n. 10 Ottobre '94 - Lit. 6.000

ELETTRONICA FLASH

- Guida Windows – Valvole che passione –
- Chiave analogica – Applicazioni PC –
- Scheda M4035S – Adeguarsi alla 46/90 –
- CB Radio Flash – Minicorso radio –
- Dica 33!! – Today Radio – etc. etc. –

Soc. Edit. FELSINEA r.l. - 40133 Bologna - v. Fattori, 3 - Anno 12° - 131ª Pubb.mens. - Sped.Abb.Post.Pubb.Inf. 50%

RICETRASMETTITORI PORTATILI VHF

ALAN CT 152 i

Di nuova concezione con trasmettitore in grado di coprire tutta la banda utile VHF 130 - 175 MHz con una potenza di 5W e ricevitore multibanda che copre la banda VHF bassa 58 - 87 MHz, la banda aeronautica 108 - 132 in AM e ovviamente tutta la banda VHF amatoriale e civile 130 - 175 MHz. L'apparato è interfacciabile con molti accessori.

ALAN CT 180

Di dimensioni molto ridotte e molto leggero, si presta ad un uso radioamatoriale e professionale. La tastiera frontale con i tasti in rilievo e illuminati è comodissima. Tutti i dati vengono riportati sul pratico display a cristalli liquidi, illuminabile in condizioni di scarsa luminosità, possibilità di memorizzare 20 canali vasta gamma di accessori.

ALTRE FUNZIONI: Scan multifunzione • Dual Watch • Semi duplex (trasmette su una frequenza e riceve su un'altra) • PTT lock per impedire la trasmissione.

ALAN CT 145

Apparato professionale con tastiera frontale a 18 tasti, il suo display a cristalli liquidi, illuminabile in condizioni di scarsa visibilità, permette di visualizzare tutte le funzioni attivate.

Il **CT 145** ha la possibilità di memorizzare 20 canali (più uno prioritario). Il suo peso ridotto (185 gr) gli consente di essere sempre "a portata di tasca". Vasta gamma di accessori.

CTE INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona industriale mancasale)
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)
Telex 530156 CTE I
FAX 0522/921248
cte INTERNATIONAL

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - Via Fattori 3 - 40133 Bologna
Tel. **051-382972/382757** Telefax **051-380835**

Direttore Responsabile Giacomo Marafioti

Fotocomposizione LA.SER. s.r.l. - Via dell'Arcoveggio 74/6 - Bologna

Stampa La Fotocromo Emiliana - Osteria Grande di C.S.P.Terme (BO)

Distributore per l'Italia: Rusconi Distribuzione s.r.l.
V.le Sarca 235 - 20126 Milano

Registrata al Tribunale di Bologna
N° 5112 il 4.10.83

Iscritta al Reg. Naz. Stampa
N. 01396 Vol. 14 fog. 761
il 21-11-83

Pubblicità inferiore al 70%

Spedizione Abbonamento Postale Gruppo III

Direzione - Amministrazione - Pubblicità
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna - Tel. **051-382972/382757**

Costi	Italia	Estero
Una copia	L. 6.000	Lit. ——
Arretrato	» 10.000	» 15.000
Abbonamento 6 mesi	» 35.000	» ——
Abbonamento annuo	» 60.000	» 75.000
Cambio indirizzo	Gratuito	

Pagamenti: a mezzo c/c Postale n. 14878409 BO, oppure Assegno Circ., personale o francobolli.
ESTERO: Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale FELSINEA.

ELETTRONICA FLASH

INDICE INSERZIONISTI

Ritagliare o fotocopiare e incollare su cartolina postale completandola del Vs/indirizzo e spedirla alla ditta che Vi interessa

(Fare la crocetta nella casella della Ditta indirizzata e in cosa desiderate)
Desidero ricevere: ©

❏ Vs/CATALOGO ❏ Vs/LISTINO

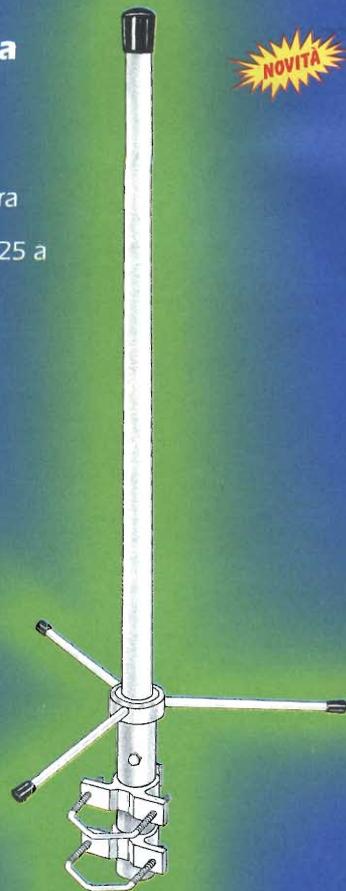
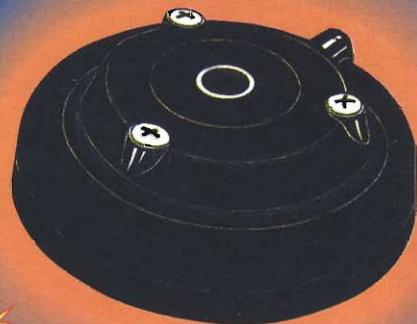
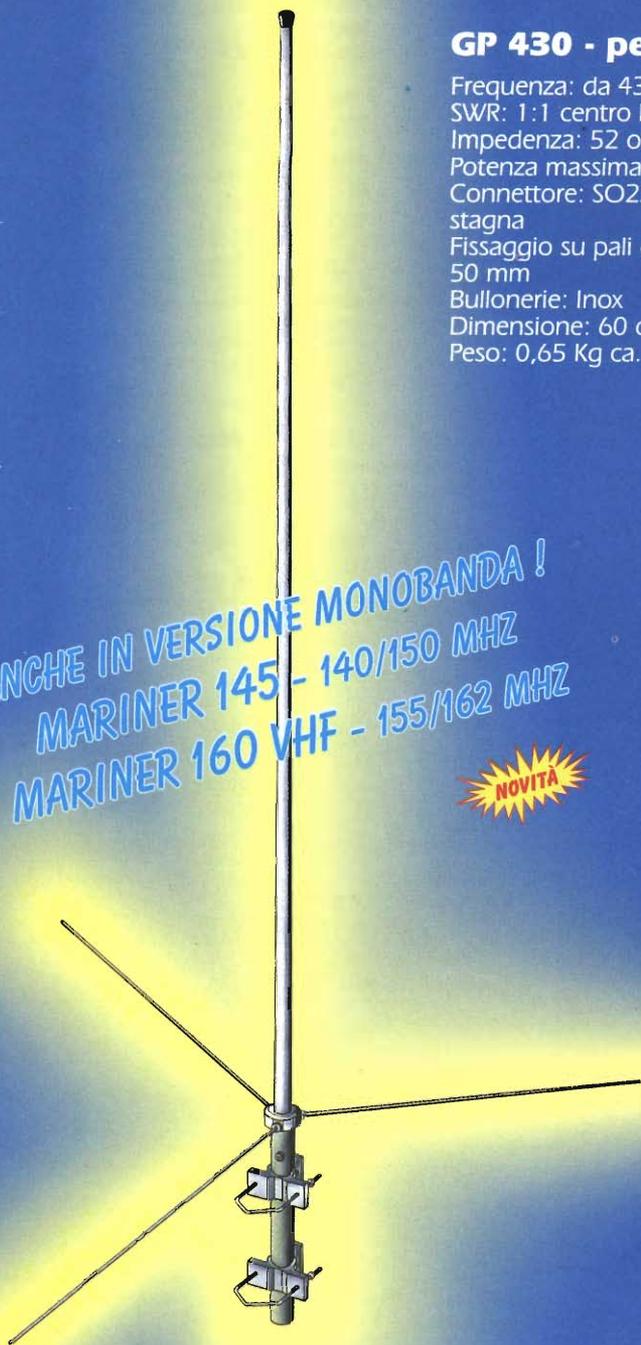
❏ Informazioni più dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nelle Vs/pubblicità.

Anno 12 Rivista 131ª

SOMMARIO - OTTOBRE 1994

RUBRICHE:

GP 430 - per base fissa

Frequenza: da 430 a 440 MHz
SWR: 1:1 centro banda
Impedenza: 52 ohm
Potenza massima: 50 W p.e.p.
Connettore: SO239 con copertura stagna
Fissaggio su pali di sostegno da 25 a 50 mm
Bullonerie: Inox
Dimensione: 60 cm ca.
Peso: 0,65 Kg ca.

B.B. 5 x 8 - bibanda per base fissa

Frequenza 144 - 146 MHz: SWR 1:1,2
Frequenza 430 - 440 MHz: SWR 1:1,5 max
Impedenza: 50 ohm
Potenza massima: 200 W
Connettore: SO239 in teflon con copertura stagna
Fisicamente a massa
Fissaggio su pali di sostegno da 25 a 50 mm
Dimensione: 1,75 mt
Peso: 1,2 Kg

BM 2 - base magnetica

Base magnetica diametro 86 mm con flusso molto elevato, tale da inserirla ai vertici della categoria come resistenza alla trazione.
Sulla BM2 è previsto il montaggio di tutte le antenne SIGMA dalle ridotte dimensioni di barra mobile
(es: Colibrì B.B. - DX 144 1/4 inox ecc.)

Carissimo, ben trovato.

Rieccoci al nostro consueto appuntamento mensile, una piacevole pausa al frenetico lavoro quotidiano, ripreso oramai nel suo pieno ritmo. In verità ritengo che questi sia più agitato del solito, ma forse tutto ciò è da attribuire a quel poco di "ruggine" accumulata durante le oramai lontane vacanze estive, e non ancora smaltita.

Molti di noi hanno imparato in fretta a poltrire, a fare i "signori", serviti e riveriti, nelle pensioni o negli alberghi. Quello che ci frega è il dopo, la ripresa del lavoro, che anche se praticato da anni, sembra sempre più dura.

Senza l'amore per la propria attività, non avremmo lo stimolo per accantonare un attimo i piacevoli giorni trascorsi, e approfittare delle tante energie ricuperate, e così la vita continua.

Ma in che modo continua?

Fra le tante lettere che mi sono giunte in Redazione, una in particolare mi ha colpito, poiché in essa l'autore segnala un calo di interesse verso gli scandali nazionali ed internazionali, conducendolo verso un preoccupante stato di indifferenza. Tutto gli appare come visto da lontano, quasi irreale, e di questo accusa anche me, affermando di non trovare più nelle mie solite, quel caratteristico "pugnale tra i denti" con cui affrontavo i diversi argomenti, ritenendo che mi sia "bionicizzato" psicologicamente anche io.

Devo ammettere che il continuo bombardamento di brutte notizie, tragiche, a volte sconvolgenti, e spesso indisponenti, a lungo andare ci logorano, portandoci verso l'indifferenza.

Sinceramente mi spaventa l'eventualità di lasciarmi andare al fatalismo, e mi spaventa ancora di più che questo possa accadere a tutti noi.

Non possiamo lasciare che accada, forse è proprio questo che vuole chi comanda, dobbiamo continuare a credere nello stupore, in un atto gentile disinteressato, nelle parole che presto diverranno fatti, e forse buona parte del malessere, della apatia che ci accompagna se ne andrà.

A che serve infatti, portare alla luce fatti e misfatti d'Italia, se poi non vi si pone rimedio con la dovuta celerità?

Sono tante le "refurtive" da recuperare, tante che forse basterebbero da sole a risanare il deficit nazionale, e invece si continua ad indicare la strada delle tasse. Che ci vuole a farsi ridare il maltolto, una volta che è stato individuato, e magari far pagare una multa a chi lo ha permesso?

L'Italia è circondata di sabbia, quella delle sue splendide coste, o almeno una volta lo erano, e non c'è bisogno di agitarne dell'altra per nascondere la testa a questi "soggetti".

L'uomo della strada come me, si potrebbe dire che da sempre era a conoscenza delle false pensioni, di scontrini e ricevute non emesse, ma se ne stava zitto, in una sorta di complicità passiva, consapevole che le sue "grida" sarebbero rimaste inascoltate.

Ora invece, quelli che forse per interessi personali hanno deciso di fare quello che da sempre sarebbe stato loro dovere, sono diventati eroi.

La regola in fondo resta la stessa: il popolino porta la gerla, e chi dice di battersi per i nostri diritti continua a farlo per se stesso, altrimenti non si spiegherebbe lo smodato interesse a sedersi sullo "scomodo scranno". Ormai troppi fatti ci dicono che non è per spirito di abnegazione, per il senso del dovere verso il cittadino meno abbiente.

Certamente tutti lavorano per i propri interessi, non importa dirlo, anche Elettronica FLASH, ma c'è modo e modo. Così, quando sento dire in giro da certi direttori di riviste che E.FLASH ha copiato le tracce lasciate da loro, quelle voci mi sembrano le stesse che sento al telegiornale, giocando sull'indifferenza del pubblico.

Dal 1983 E.FLASH è sul mercato, e da sempre ha prestato attenzione al mondo del Surplus, delle antiche radio, anche quando gli altri si erano invece letteralmente gettati ai piedi dell'imperante e onnipresente Computer.

E non parliamo del centenario Marconiano. Fin dal 1991 abbiamo cercato di smuovere le acque del "torbido lago Marconiano" ma quasi tutti se ne sono stati zitti, hanno atteso il 1994 per sbrodolare tutto quello che già si sapeva, confondendo la propria voce a quella degli altri, magari bruciando le tappe, e affermare poi che gli altri, come E.FLASH, hanno copiato.

Questo non è corretto, non tanto nei miei confronti, abituato a questo ed altro, ma nei confronti dei lettori, presi in giro come spesso lo sono gli elettori. Per questo ti invito, come nelle mia scorsa, a farti ragionare, ad usare la tua testa (nella mia precedente, per indicare questo ho usato un modo di dire che ritenevo conosciuto, ma che evidentemente non lo era. La frase "chi legge cartello..." andava completata con "...non mangia vitello", stando ad indicare che non ci si deve fermare alle apparenze ma usare la testa ed andare oltre).

Ora che ne dici di cambiare argomento? Ma rifletti su quanto detto, partecipa anche tu, magari confrontando tu stesso quanto ti ho detto e facendomi sentire poi la tua voce: buona o cattiva mi farà sempre piacere.

segue a pag. 40...

cte
INTERNATIONAL

per i più esigenti
ZETAGI
di tutto... di più!

B 300 P - 200 W AM / 400 W SSB

TM 535 - Accordatore 1,5 - 30 MHz 500W

BV 135 - 200 W AM / 400 W SSB - 2 valvole

MB + 9 - Preamplificato con Echo e Roger Beep

HP 1000 - Accordatore 26 - 28 MHz

CB amateur radio electronic devices

ZETAGI S.p.A.
Via Ozanam, 29 - 20049 Concorezzo - MI
Tel. (039) 6049346 / 6041763 - Fax (039) 6041465
Telex 330153 ZETAGI I

sezione
di BARI

12^ MOSTRA MERCATO DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA

FIERA DEL LEVANTE - BARI

12 - 13 novembre 1994

per informazioni e/o prenotazioni: tel./Fax 080/5482374

by i7JFQ

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra persone private

CERCO surplus preferibilmente periodo bellico. Rx, Tx, Converter, componenti e documentazione Geloso. Rx, Tx, Hallicrafters, S27, ecc. Riviste Sistema Pratico, Radio Pratica, ecc. anni '60.
Laser Circolo Culturale - Casella Postale 62 - **41049** - Sassuolo (MO) - Tel. 0536/860216 (Sig. Magnani)

Radio surplus **VENDE** Rtx Hallicrafters composta da SX146 Rx e HT46 Tx perfetta Rx R210 da 2 a 16MHz Rtx TS520S Rx FRG7000 Rtx Drake TR4 con 45m vasto assortimento di Rx Rtx surplus. Tutto perfetto.
Guido Zacchi - via G. Di Vagno 6 - **40050** Monteveglio (BO) - Tel. 051/960384 (dalle 20÷22)

VENDO valvole nuove tipo: 6C33CB, 6550WA, EL34, EL84, 807, 5933WA, E80CC, E81CC, E82CC, E83CC, E88CC, EF86, E80F, VT4C, 6SN7, EF37A, E130LSQ, 5881, 6L6GA, 6L6GAY, 5751W1, 5814A, 310A, AL4, AZ1, AZ4, ABL1, EBL1, UBL1, VCL11, ECH3, ECH4, EF9, EBC3, WE34, AK1, AF3, ACH1, 1805, 1561, EL3, RE134, RENS1374d, RENS1274, ECF1, EBF2, EK2, EL2, 80, 83, 6A7, 6A8, 6Q7, 6B7, 2B7, 58, 41, 42, 36, 37, 45, 47, 51, 55, 76, 75, 78, UX201, 201A ed altre.
Franco Borgia - via Valbisenzio 186 - **50049** - Vaiano (FI) - Tel. 0574/987216

VENDO generatore HF/Megaciclimetro (Grid-dip) Unaohm EP517A con manuale in ottime condizioni £. 300.000. **VENDO** anche frequenzimetro Milag 1608/C 1,2GHz come nuovo £. 250.000. **VENDO** trackball Highscreen/Colani acquistata per errore £. 60.000. Analizzo permute con materiale di mio interesse.
Carlo IK2RZF - Como - Tel. 031/274539 (ore serali)

VENDO Telereader FxR 550 per ricezione Fax Meteo £. 400.000. Occasione.
Luca Lisotti - via Torino 2 - **47033** - Cattolica - Tel. 0541/961630

CERCO Rtx HF. **OFFRO** in cambio PC386 con Hard Disk ed RTX VHF con amplificatore 40 watt. **REGALO** inoltre molti accessori radio e materiale elettronico ed interfaccia telefonica.
Penna - Tel. 0522/531037 (ore 19÷22)

VENDO surplus RT66, 20-28MHz 16W + PP112 a 24V £. 100.000. RT70 + AM65 47-58MHz £. 120.000. CPRC26, 47-54MHz completo. Tutti gli accessori £. 850.000. PRC6, 47-55MHz la coppia £. 100.000. Batterie per polarizz. negat. per Rx GRC9 £. 5.000.
Alberto Martelozzo - via Ariosto 44 - **44024** - Lido Estensi (FE) - Tel. 0533/324735

VENDO manuale valvole 23000 tipi con 6000 tipi di zoccolatura in originale. Manuale valvole tedesche serie RE con dati curve e illustrazione in copia. Manuale valvole tedesche Wehrmacht in copia.
Andrea Moretti - via Colle Bisenzio 31 - **50040** - Usella (FI) - Tel. 0574/982054 (ore pasti)

CERCO telaio Safar "Piccolo Amico" informazioni sullo stesso; **ACQUISTO** telaio CGE 253/252. **CERCO** altoparlanti; **CEDO** trasformatori d'uscita e copie di libri e schemari. **CERCO** zoccoli per valvole a bicchiere tedesco.
Piero Piroddi - via Fenosu - **09087** - Sili (OR) - Tel. 0783/26342

VENDO alimentatore Microset PC134 34amp. strumento £. 200.000 + alimentatore Yaesu FD757 HD £. 300.000 App.ERE HF200 a £. 550.000. **CERCO** manuale in italiano App HF N.E.C. CQ 110E. **COMPRO** VFO esterno e altoparlante esterno dello stesso apparato. Grazie. Annuncio sempre valido.
Luigi Grassi - Loc. Polin 14 - **38079** - Tione Trento - Tel. 0465/22709

VENDO Drake TR4 alimentatore + manuale £. 600K PRC6/6 Rtx 45÷55MHz £.70K la coppia quarzi per linea Drake kit 19 p.zzi 125K generatore FM, 10÷80MHz Polarad ottimo 350K. No perditempo.
Marcello Marcellino - via Pian di Porto - **06059** - Todi (PG) - Tel. 075/8852508

CERCO RX Yaesu FRG7-FRG7000, antenna attiva Datong, fotocopie manuale e schemi Rx Kenwood R1000. **CERCO** ricevitori onde lunghe-medie per servizio mobile marittimo. **VENDO** antenna dipolo 10 - 15 - 20 - 40 - 80 mt. trappolata.
Alberto - Tel. 0444/571036 (ore 20÷21,30)

CERCO manuale e schema del tester del Citizen band-transceiver Hallicrafters. **CERCO** contenitore tutte le manopole e il saltarello bloccaggio tamburo gamme e alimentatore in corrente alternata RTX BC1000 non funzionante per recupero particolari componenti.
Salvatore Alessio - via Tonale 15 - **10127** - Torino - Tel. 011/616415

VENDO oscillatore B.F. sinusoidale e quadra 15Hz-50kHz Advance £. 80K millivoltmetro BF HP 400 £. 90K motore Marelli monofase 1HP £. 80K impedenze e trasformatori di potenza blindati americani.
Giorgio Calcinai - via Fossato S. Nicolò 1/9A - **16136** - Genova - Tel. 010/221672 (dopo le 20)

VENDO ancora in garanzia: RTX Kenwood TS790 prezzo da concordare, preamplificatore da palo Microset PR4430 per 432MHz £. 170.000, alimentatore 13, 5V, 25A a £. 200.000, lineare 144MHz 100W a £. 170.000.
Giorgio Castagnaro - via Falessi 35 - **00041** - Albano Laziale - Tel. 06/9321844 (ore serali)

Panasonic 8000 Hitachi KH3800 Rhodeschwarz e altre multibande **COMPRO** o **SCAMBIO** con doppioni. **CERCO** libri fotografici su radio e vecchi WRTH e passaport.
Sabino Fina - via Cesinali 80 - **83042** - Atripalda (AV) - Tel. 0825/626951

VENDO 2 metri All Mode FDK multi 750A 144-148 FM USB LSB CW 10W completo di manuale e accessori.
Sergio Perasso - via B. Croce 30 - **15067** - Novi Ligure (AL) - Tel. 0143/321924

VENDO interfaccia per collegamento di qualsiasi Data-Bank Casio a PC-IBL o compatibile. Trasferisce i dati nei due sensi, possibilità di stampa o modifica degli stessi £. 80.000 comprese spese postali in contrassegno. Per informazioni telefonare.
Paolo Anania - via Franco Sacchetti 135 - **00137** - Roma - Tel. 06/87139512 (ore serali)

CERCO Rtx HF. Offro in cambio palmare VHF con molti accessori ampli 40 watt interfaccia telefonica. **REGALO** inoltre molto materiale radio ed elettronico.
Penna - Tel. 0522/531037 (ore 19÷22)

Filtri reiezione FM -30dB da 88 a 108MHz - 1,5dB da 118 a 950MHz anche preamplificati, montaggio interno al FRG9600 passa basso per CB e per centralini T.V. **ESEGUO** misure con A.D. spettro.
Massimo Castelnuovo - Tel. 02/96342000

VENDO autoradio anni '60 Philips con antenna, altoparlante e box in legno originale.
Maurizio Magrini - via Aquileia 3 - **25126** - Brescia (BS) - Tel. 030/3701717

VENDO Rx Racal RA17L Rx BC342 da rivedere linea FL50 FR50B linea JR 599 amplific. Kenwood TL911 da sostituire finali strum. Schumberger Solatron 1170 perfetto. Inviare £. 2.000 in francobolli per lista.
Paolo Rozzi - via Zagarolo 12 - **00042** - Falasche Anzio (Roma) - Tel. 06/9864820

VENDO Dynamotor RBM, Plus In QF & H per RU19, Control Box ARB, Control Unit Canadian N01, CDAT Crystal Oscillator ART13, DY94B per SCR522, T17, HS30, TV7, TV7D, batteria BB451/U per PRC41/47, BA279 per PRC 8, 9, 10 e TM USA.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - **33100** - Udine - Tel. 0432/520151

CEDO ricevitore d'epoca Siemens Halske VE301W integro funzionante cassetti HRO strumenti Avo Weston Simpson, Modulation Analyser HP8901A oscilloscopio Tek 465, 465, 2465 ponte RCL PM 6303 Gen Sweep HP8620C, 86290A.
Antonio Corsini - via Ciserano 23 - **00125** - Roma - Tel. 06/52357277

VENDO surplus ondametro militare inglese Marconi Ekco 1941, 50/90MHz senza le tre valvole in ottimo stato 150Klire. **CERCO** Hallicrafters SX28 surplus inglesi WS21. Grazie.
Francesco Ginepra - via A. Pescio 8/30 - **16127** - Genova - Tel. 010/267057

CERCO stazione RTX WSC12 MK4 in condizioni discrete completa.
Augusto Peruffo - via Mentana 52 - **36100** - Vicenza - Tel. 0444/924447

CERCO corso di radiotecnica della SRE con o senza materiale relativo ai circuiti a valvole.
Gaetano Zafarana - via Fossone Basso 20 - **54031** - Avenza (MS) - Tel. 0585/857640 (ore serali)

OFFRO valvole 1A6 - 1F6 - 2A3 - 2A7 - 5Z3 - 6A6 - 6B4 - 6N7 - 6B6 - 6C6 - 6B7 - 6F7 - 6K7 - 6J7 - 6L7 - 6V6 - 6F6 - 6B8 - 6Q7 - 6A3 - 6A8 - 6K6 - 6F5 - 6H6 - 6K8 - 12K8 - 6J5 - 6C8 - 5T4 - 1G5 - 5U4 - 5X4 - 5Y3 - 5W4 - 5Z4 - 6L5 - 6L6 - 6R7 - 6S7 - 6U7 - 6X4 - 6X5 - 25A6 - 25L6 - 35L6 - 50L6 - 117Z6 - 117N7 - 6D8 - 5Y4 - 6K5 - 6E5 - 6G5 - 6G6 - 6N5 - 1B3 - 1H5 - 1L4 - 1LD5 - 1N5 - 1R5 - 1S5 - 1T4 - 1U4 - 1U5 - 3D6 - 3S4 - 3V4 - 5R4 - 6AB4 - 6AB7 - 6AC7 - 6AL5 - 6AQ5 - 6AT6 - 6AV5 - 6AV6 - 6AY8 - 6AW6 - 6H7 - 6BA6 - 6BE6 - 6BK7 - 6BN8 - 6BX - 6C4 - 6CB6 - 6CL6 - 6EA7 - 6NK7 - 6QL6 - 6SA7 - 6SJ7 - 6SK7 - 6SL7 - 6SN7 - 6SQ7 - 6TP - 6T - 6T8 - 6TE8 - 6U8 - 35B5 - 35QL6 - 35W4 - 35X4 - 35Z5 - 50B5 - 50C5 - 37 - 41 - 42 - 45 - 53 - 58 - 75 - 76 - 77 - 78 - 80 - 83 - 807 - 814A - 954 - 955 - 956 - 001A - VT11 - VT88 - 2019 - 2020 - 2021 - 2022 - 15 - 24 - 26 - 27 - 30 - 35 - 32 - 50 - 51 - 55 - 85 - 56 - 57 - 58 - 59 - 79 - 1A4 - 1A6 - 1A7 - 1F6 - 1V0Z4 - CV6 - A - 409 - A425 - LS3 - 205D - HL2 - AR8 - ARP12 - ACH1 - AB1 - AB2 - ABL1 - AC+1 - AF3 - AF7 - AK1 - AK2 - AL1 - AL2 - AL3 - AL4 - AL5 - ARDD3 - ARDD5 - ECH35 - ECH34 - ARP2 - ARP4 - ARP5 - ARP6 - VP23 - ARP33 - EF39 - ARP34 - ARP37 - ARP36 - AR6 - AR7 - HL23DD - LP2 - AR17 - AZ41 - AZ50 - AC2 - EM4 - EM11 - EL3 - EBF2 - CCH1 - ECH3 - ECH4 - AK1 - ACH1 - AK2 - 506 - 1801 - 1805 - AZ1 - AZ4 - CV1198 - X66 - X65 - X61 - 9001 - 9002 - 9003 - EF550 - EA50 - ML4 - KTV63 - SP41 - U22 - EF9 - EL32 - EL2 - EK2 - EBC3 - 1625 - 1629 - 7C7 - 1005 - 1007 - EBC11 - EBC41 - 6B4 - AK2 - AZ41 - CBL1 - C3M - 1A3 - 1AH5 - 3A5 - 866A - 872A - 3B28 - 4B32 - DF21 - DF61 - DF64 - DF67 - DF96 - DF97 - DF651 - DK92 - DL66 - DL67 - DL68 - DL93 - DL94 - DL95 - 1X2 - 1S2 - E88C - E88CC - E90CC - E92CC - E130L - E180CC - E180F - E182CC - 6DR4 - 6AK8 - EB41 - EBC41 - EBC81 - EBC90 - EBC91 - EBF2 - EBF80 - EC92 - EC93 - ECC40 - E1R - WE20 - ECH42 - ECH43 - ECL82 - 84 - 85 - 86 - EF36 - EF39 - EF40 - EF41 - EF42 - EF80 - EL36 - EL38 - EL300 - EL42 - EL60 - EL80 - 81 - 84 - 86 - 90 - EL153 - EL152 - EL500 - EL360 - EL509 - 6BE7 - 6X2 - 6R3 - EY3 - EZ4 - EZ40 - 8000 - 100TH - 250TH - 8001 - 1625 altri tipi a richiesta ecc. chiedete. Tubo Q.Q.E. 03/20 F.za lavoro 600 MC/s = 0,5 metri misure 45 x 54mm. Eccitazione 0,6W. Tubo Q.Q.E. 04/20, F.za lavoro 250MC/s = 12 metri misure 45x54 mm. Eccitazione 0,6W. Sono due tetrodi internamente portano la neutralizzazione contro le autoscillazioni accendono a 6,3V. Potenza erogata max 45W. 100TH, 715B, 3C24, 4X150A, 814.A Philes, 814; U.S.A. 2E22, RK.75, 807, 1624n 1625, 1619; QQE 06/40, 6080, WS31, RS31, MT69, RL12, T15. Magnetron 2J33, 725, altri variabili, condensatori, mica di tutte le categorie, carta olio, demoltipliché, ecc. Tutto il materiale risponde al modulo militare professionale, che ho in carico dopo la mia cessazione.
Giannoni Silvano - C.P. 52 - **56031** - Bientina - Tel. 0587/714006 (ore 7÷21)

CERCO DGS-1 Drake, sintetizzatore per "Linea C" Drake.
Ermanno Pirondello - P.zza A. Moro 17 - **38060** - Ronzo-Chienis (TN) - Tel. 0464/82776

VENDO scanner AX-700 £. 700.000 kit integrati per Kenwood R-5000 per gestione da computer £. 20.000, interfaccia per gestione apparati Kenwood, Icom oppure Yaesu da PC cad. £. 50.000, programma universale gestione Rx/RTx da PC con manuale in inglese £. 30.000 Modem packet VHF tipo Baycom (PC) o Digicom (C64) £. 70.000. Ascoltate con difficoltà il palmare in auto? Cassetta adattatrice per autoradio £. 20.000.
Crispino Messina - via Di Porto 10 - **50058** - Signa (FI) - Tel. 0360/231853 (ore 21)

VENDO apparato CB Handycom (90-S) della Intek 120 Ch e unità disco parallela per Amiga e PC £. 280.000. **CERCO, PERMUTO** radio CB 271 Ch tipo Connex 4000.
Valerio Losciuto - via Della Ferrovia 3 - **90146** - Palermo - Tel. 091/6883043

VENDO Code3 £. 250.000, Interfaccia telefonica £. 350.000, Telecomando radio e telefono 10 canali con codice e risposta £. 180.000, Traslatore telefonico £. 250.000. Chiedere lista altro materiale.
Loris Ferro - via Marche 71 - **37139** - Verona - Tel. 045/8900867

VENDO manuali di servizio radio della Telefunken dal 1927 fino al 1940 collana di 5 libri in originale. Disponibili anche singolarmente schemi di radio Telefunken se indicato il modello, inoltre **VENDO** altri libri di radio vecchie pubblicazioni americane.
Andrea Moretti - via Colle Bisenzio 31 - **50040** - Usella (FI) - Tel. 0574/982054 (ore pasti)

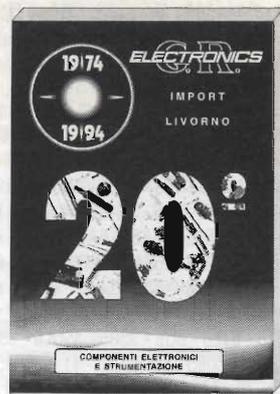
VENDO varie schede surplus materiale vario amplificatori autocostruiti per Hi-Fi, alimentatori vari frequenzimetro portatile. Richiedere elenco. **RIPARO** e **RESTAURO** radio d'epoca.
Giuseppe Caterina - via N. Piccinni 95 - **70033** - Corato (BA) - Tel. 080/8725212

VENDO valvole per uso audio tra cui: 211/VT4C, 845, 2A3, 807JAN, E88CC, 5751, 12AX7WA e molte altre.
Luca Botta - via S. Pellico 36 - **00195** - Roma - Tel. 06/3747086 (Ore serali)

VENDO ponte universale gen. rad. antico £. 200.000 + Output Power Meter 583A gen. radio £. 50.000 standard Crystal Calibrator HP100 con oscilloscopio £. 150.000 oscillat. B.F. 15-50.000Hz + onda quadra £. 120.000.
Giorgio Calcinai - via Fossato Nicolò 1/9A - **16136** - Genova - Tel. 221672 (ore serali, dopo le 20)

VENDO computer HP Vectra 386. Registratore a bobine A77 Revox, perfetto. Registratori a cassette 3M Made in USA professionali usati per il training aviazione, multimetri Fluke serie 8000A, contatore univ. Fluke 1953A.
Rinaldo Lucchesi - via delle Piastre - **55060** - Guamo (Lucca) - Tel. 0583/947029

VENDO 2 VHF banda aerea 1 da base e 1 da installare a bordo. 5000 quarzi CB canali positivi, negativi, sintesi vari e per apparecchi HF. Linea JR599 TX599 ottimo stato funzionante o **CAMBIO** con Rx Tx Geloso.
Antonio Trapanese - via Tasso 175 - **80127** - Napoli - Tel. 081/667754

VENDO n°1 provalvole scuola Radio Elettra con relativi schemi + n°1 provacircuiti a sostituzione + n°24 dispense corso transistori in ordine cronologico partendo dal numero uno. Materiale come nuovo, il tutto £. 80.000. Ricambi per BC 312 n°3 gruppi AF, 1° RF/2° RF e RF Oscillator + Dynamotor DM 21-12VDC + filter FL6 + 3 medie 1° ST. IF/2° ST.IF e 1° ST DET tutto in ottimo stato £. 50.000.
Angelo Pardini - via Piave 58 - **55049** - Viareggio (Lucca) - Tel. 0584/407285

CERCO disperatamente programmi per packet RTTY CW ASCII AMTOR Meteo-Fax SSTV per Amiga 600 spese di spedizione a mio carico. Annuncio sempre valido.
Pasquale Molé - via Giovanni XXIII 14 - **88100** - Catanzaro - Tel. 0330/701105

VENDO antenna direttiva Quagi 6 elementi per 144MHz nuova £. 100.000, Bug elettronico YD2000 per CW £. 100.000 trattabili.
Denni Merighi - via de Gasperi 23 - **40024** - Castel S.P.T. (BO) - Tel. 051/944946

CERCO il signore biellese che mi ha contattato telefonicamente mesi fa, e a cui devo fare una comunicazione interessante. Grazie mille.
Salvatore Alessio - via Tonale 15 - **10127** - Torino - Tel. 011/616415

VENDO antenna a tetto con base pieghevole, cromata nera per Alfa Romeo 33 linea accessori originali ancora imballata in confezione blister a £. 20.000.
Maurizio Magrini - via Aquileia 3 - **25126** - Brescia - Tel. 030/3701717

CERCO amplificatore lineare per freq. 144 modello Microwave MML 144/200S Gasfet inviare fax o telefonare.
Flavio Maffei - P.O. Box 6 - **84013** - Cava dei Tirreni (SA) - Tel. 0330/506117 Fax 089/464225

VENDO ricevitore Icom IC-R70 uguale all'IC-R 71 ma con due sole memorie perfetto come nuovo con imballo a £. 900.000 trattabili.
Francesco Accinni - via Mongrifone 3-25 - **17100** - Savona - Tel. 019/801249

VENDO copia del libro "Energy Primer" con centinaia di progetti su energia eolica, solare, ecc. **DISPONGO** anche dei reports CNR su insolazione media in Italia £. 60.000 più spese postali.
Fabio Saccomandi - via salita al Castello 84 - **17017** - Millesimo (SV) - Tel. 019/564781 (Sab., Dom., Lun.)

CERCO numeri de Il Sorpasso, Break, CB Italia (organo FIR), Sperimentare e Elettronica Viva (con rubriche CB). Inviare elenco.
Armando Corrasco - Casella Postale 74 - **00015** - Monterotondo (Roma)

VENDO ponti radio nuovi o usati VHF-UHF. A radio private **OFFRO** assistenza tecnica, ponti trasferimento antenne filtri, cavità, modulatori finali fino a 10000 watt.
Giulio Di Carlo - via Campo Sportivo 3 - **22075** - Lurate Caccivio (CO) - Tel. 0330/386236

VENDO solo in blocco annate complete di radio rivista dal 1978 al 1993 per un totale di 16 annate £. 200.000. **VENDO** filtro anti TVI passa basso per HF 2kW PEP 6 celle della Magnum garantito nuovo £. 200.000.
Sergio I1SRG - **16036** - Recco - Tel. 0185/720868 (non dopo le 20)

VENDO accordatore per HF Kenwood AT 230 nuovo £. 400.000 + antenna loop magnetica 14-30MHz diam. 100 cm Conden Telecom ottima £. 300.000 esamino permuta solo per antenna. **CERCO** cataloghi Marcucci anni '73-4-5-6-7-8-9.
Francesco Coladarci - via Morrovalle 164 - **00156** - Roma - Tel. 06/4115490

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - Via Fattori 3 - 40133 Bologna

Nome ______ Cognome ______

Via ______ n ______ Tel. n. ______

cap. ______ città ______

TESTO (scrivere in stampatello, per favore):

Interessato a:
☐ OM - ☐ CB - ☐ SWL
☐ COMPUTER - ☐ HOBBY
☐ HI-FI - ☐ SURPLUS
☐ SATELLITI
☐ STRUMENTAZIONE
(firma)

10/94

Abbonato ☐ Si ☐ NO

CONVERTITORE DI TENSIONE PER HI-FI CAR 250W

Andrea Dini

Convertitore di tensione per automobile di basso costo, tutto a componenti discreti. Potenza 250W massimi, tensione in uscita regolabile. Ottimo per alimentare amplificatori stereofonici a tensione duale. Disaccoppiamento resistivo delle masse.

Siamo alle solite, Elettronica Flash ha pubblicato parecchi convertitori di tensione per automobile, a mosfet, con integrati dedicati: questa volta però proponiamo un circuito molto potente, adatto alle tasche più vuote. Non si utilizzano circuiti integrati, ma solo la ferrite, componenti passivi, i transistori di potenza ed uno di controllo dell'oscillazione.

Si tratta di un convertitore autoeccitato autooscillante quindi la frequenza di commutazione varia a seconda del carico connesso, ferrite e componenti adottati. Perché scegliere una circuitazione da parecchi considerata vecchiotta?

Per tanti motivi, primo quello di avere un circuito molto semplice, poco costoso che eroghi molta corrente. Secondo la sicurezza di ottenere, durante la commutazione, lo spegnimento forzato dei semiconduttori di potenza. Questo avviene mediante il pilotaggio induttivo di base, con un induttore di eccitazione duale, insomma.

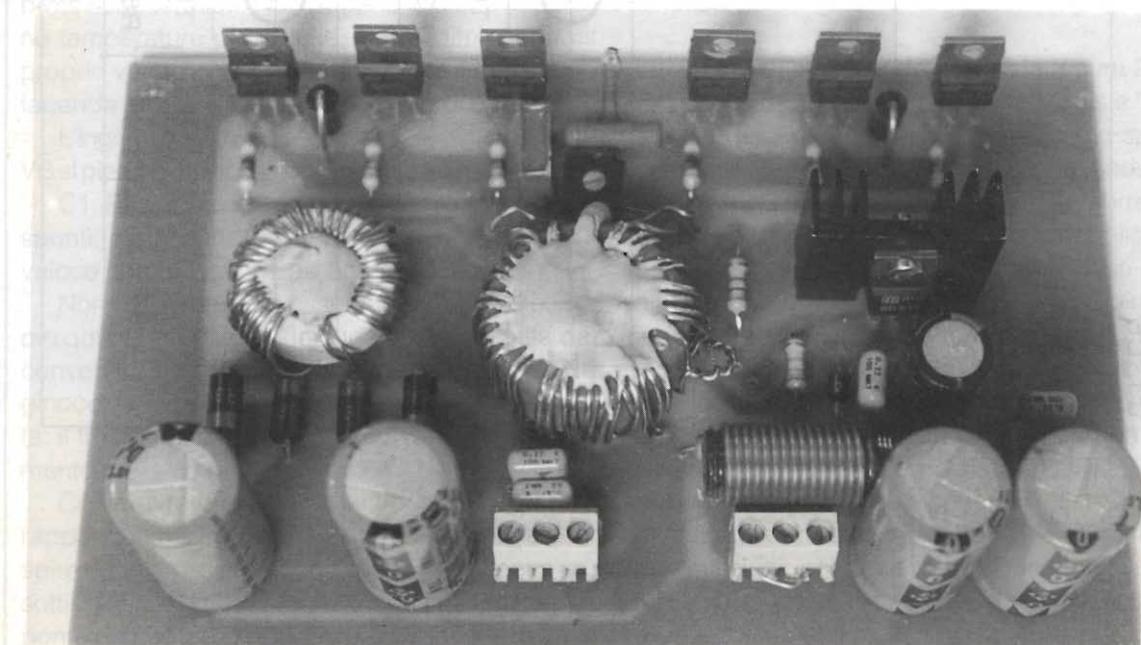
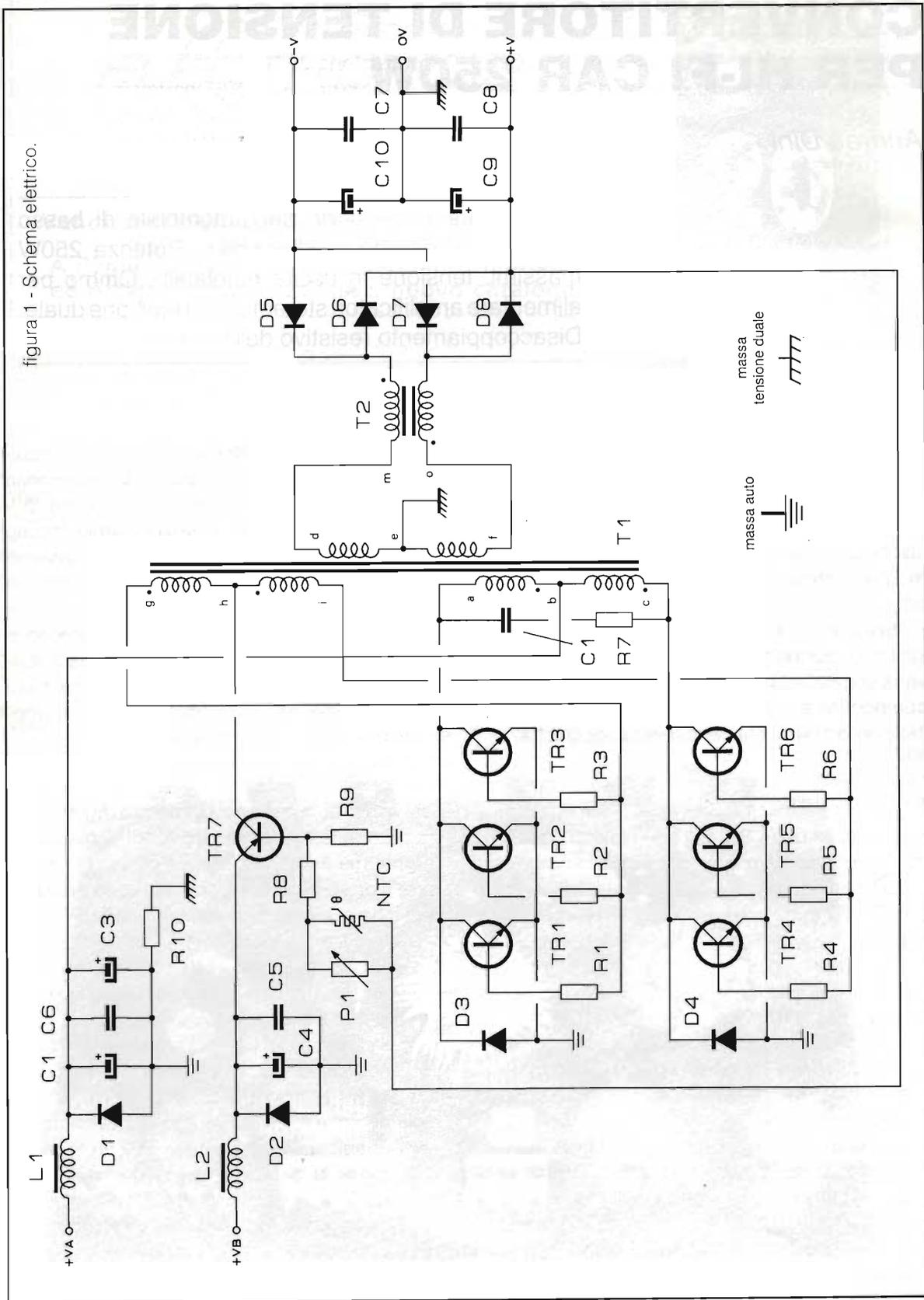
Un gruppo di transistori conduce perché è pilotato da tensione positiva mentre l'altro è giocoforza bloccato da una tensione pari all'altra ma di segno opposto. Nessuna conduzione "free wheel" ovvero semiconduttori "salvi".

Inverter montato - Si osservino i transistori di potenza e l'NTC di protezione termica.

figura 1 - Schema elettrico.

Altro discorso riguarda la regolazione di tensione che avviene con campionamento sulla uscita positiva. Tensione regolabile con P1. NTC protegge i semiconduttori di potenza da sovratemperatura.

In uscita mantenendo le spire di T1 come da me proposte si avranno oltre 30+30Vcc regolabili fino a 15+15V.

Schema elettrico (figura 1)

La tensione positiva di alimentazione, dopo essere passata per il filtro (L1, D1, C2, C3 e C6) giunge al centrale del primario di T1, composto di esigue spire di filo di grossa sezione, ai capi dell'avvolgimento e agli interruttori elettronici a transistori bipolari, da TR1 a TR6. D3, D4 bloccano i picchi di commutazione di segno opposto.

Le resistenze da R1 a R6 limitano di poco la corrente di base dei transistor a tre a tre in parallelo. I finali di commutazione a loro volta sono connessi ad un avvolgimento duale secondario, detto di eccitazione che è il cuore della circuitazione "autooscillante". Il centrale di questo induttore è pilotato positivamente da TR7. Questo transistore ha la base posta a massa tramite R9, mentre l'altro ramo del partitore è posto all'uscita positiva del convertitore.

P1 regola la tensione duale voluta sull'uscita e NTC1 in parallelo ad esso assicura una efficace protezione termica. Non appena le alette superano temperature pericolose, NTC1 diminuendo il proprio valore ohmico limita la tensione in uscita facendo lavorare di meno lo stadio di potenza.

L'ingresso VA è collegato ai 12V della batteria, VB al piedino di accensione ausiliaria dell'autoradio.

C1, R7 sono una cella Boucherot limitatrice di spunti, necessaria per tosare i picchi dati dalla veloce commutazione ad alta corrente.

Non meravigliatevi osservando all'oscilloscopio quanto "sia brutta" la onda quadra fornita dal convertitore, piena di picchetti, arrotondamenti e ginocchi reversi. Nessun problema, però, in uscita; il trasformatore filtro T2 smorza tutto egregiamente.

Come avrete già intuito, il trasformatore T1 è rapporto in salita, circa 1+1 a 3+3. Primario 4+4 spire di filo grosso e secondario di 11+11 spire più sottili. D5, D6, D7, D8 è un comune raddrizzatore ponte di graetz, C7, C8, C9 e C10 sono la cella di filtraggio d'uscita duale.

"Game over" (finita la descrizione elettrica).

Costruzione di T1

T1 è un trasformatore innalzatore da avvolgersi su nucleo toroidale da 4,5 cm di diametro esterno in ferrite 3C8: primario duale in controfase composto di 4+4 spire di filo da 1,5 mm smaltato (avvolto per l'interezza del toroide); secondario sempre duale controfase con 11+11 spire di filo da 1 mm smaltato. L'avvolgimento di eccitazione è composto di 2+2 spire di filo da 0,6 mm avvolto in controfase con presa centrale sopra gli altri avvolgimenti.

Ricordate di raschiare via lo smalto dai fili prima di saldarli al circuito stampato. Per facilitare il montaggio riferirsi alla foto.

Istruzioni di montaggio di T2

T2 è un altro trasformatore toroidale in ferrite 3C8 diametro esterno 2,5 cm con avvolgimenti distinti, isolati ed in controfase composti di 12+12 spire di filo smaltato da 1 mm.

Istruzioni di montaggio di L1, L2

L1 è una bobina di blocco dei disturbi, in ferrite a bacchetta composta di circa 16-20 spire di filo da 1,5 mm smaltato.

L2 è più piccolo, sempre in ferrite a bacchetta diametro 5 mm con circa 15 spire di filo da 0,6 mm smaltato.

Istruzioni di montaggio generale (figura 2)

Ricordate di mantenere tutte le piste molto larghe, meglio se le stagnerete con uno spesso strato di stagno. In questo modo la caduta di tensione si limita ancora, viste le alte correnti in transito. Fate un veloce ma preciso controllo della basetta C.S. quindi montate i componenti meno alti e ingombranti, poi tutti i passivi, quindi gli induttori ed i semiconduttori di potenza. Usate morsettiere rapide per le connessioni a filo.

Ricordate di porre sull'aletta di dissipazione tutti e sei i semiconduttori di potenza con kit di isolamento in mica e rondella per la vite. Usate abbondante grasso al silicone. TR7 viene raffreddato con propria aletta a termosifone. D3, D4 sono montati dritti, col positivo verso interno basetta. NTC1, dopo aver fissato l'aletta ai semiconduttori è da incollare allo stesso dissipatore.

Montate leggermente discosti dalla superficie

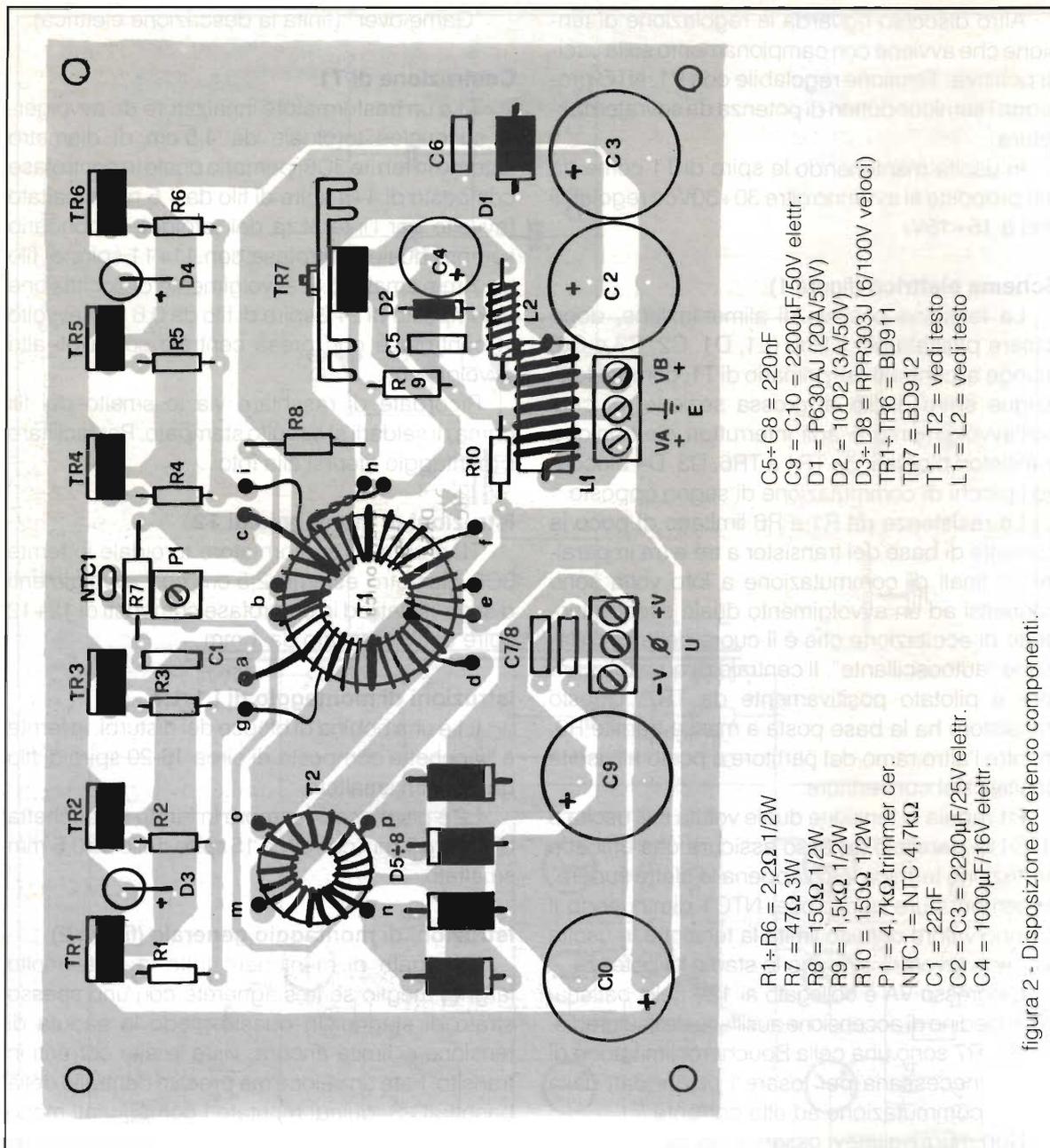



figura 2 - Disposizione ed elenco componenti.

del C.S. i diodi di potenza perché scaldano molto durante l'uso.

Prima di dare tensione e provare il circuito, controllate tutto il lavoro fatto.

Collaudo del convertitore

Avete controllato tutto? Bene! Connettete in uscita tra + e zero volt un resistore da 20W 47Ω, stessa cosa fate tra zero e -V. Ponete il tester in portata Vcc tra + e -Vout.

Collegate a +12Vcc l'ingresso +VA, il negativo a massa di alimentazione.

Potrete servirvi come sorgente di un alimentatore 13,8Vcc 20A o di una batteria auto. Ricordate un fusibile da 20A in serie alla tensione positiva. Regolate P1 per la massima resistenza e date tensione +12V alll'ingresso +VB.

Subito leggerete in uscita, sul tester circa 55-65Vcc.

Questo significa che tutto è O.K. Regolate P1

per la tensione voluta (in un range tra 15 e 35V duali).

Se al momento di dare tensione a +VB si bruciasse il fusibile o si avesse un abnorme richiesta di corrente senza tensione in uscita occorre invertire i collegamenti dell'avvolgimento di eccitazione di T1. Invertite la connessione G con I. Tutto funzionerà.

Ora il convertitore è pronto ad alimentare un potente finale per auto, magari a mosfet.

Nuovamente "Game over" e "Good listening".

Rivolgendovi presso la Redazione di E.F. è disponibile il kit del convertitore di tensione completo di aletta ad "L" da unire a dissipatore non compreso.

TVSAT & COMPUTER
CHAPARRAL MC115

Franco Fanti, I4LCF

Il computer ed il ricevitore per TV satellitare sono entrati in sintonia. Gli smanettatori di TVSat hanno un nuovo campo per divertirsi.

Una ditta americana, la CHAPARRAL, ha presentato al Cable Satellite TV di Londra un nuovo apparato denominato CHAPARRAL MC 155.

La ditta è molto nota in questo settore e tutti gli appassionati la ricollegano ad un suo prodotto, denominato MONTEREY, che ha fatto sognare per lungo tempo gli "users".

Ho acquistato un MC 115 (importato in Italia dalla ditta Auriga di Milano - Via Quintiliano, 30), ovviamente per le garanzie che questo marchio offre, ma quasi esclusivamente perché introduce una grossa innovazione negli apparati per la ricezione della TV via satellite.

Il computer ed il ricevitore per TV satellitare

Anzitutto due parole di presentazione del CHAPARRAL MC 115, ma solo qualche parola, perché esso fa parte dei leader in questo settore.

È **ricevitore/posizionatore** che ha una grandissima facilità di installazione, di uso e di aggiornamento. Si accede a tutte le sue funzioni con un telecomando od un personal computer, memorizza 800 canali, tuner esteso a 2GHz, gestisce 4 parabole e LNB multipli ecc.

Potrei citare tutte le sue caratteristiche tecniche, ma per fare questo ci vorrebbe un intero articolo.

Una prima osservazione sul manuale, un po' anomalo, che correda questo apparato.

Non è, a mio avviso, nello standard americano.

Mi aspettavo il solito manuale grosso almeno un paio di centimetri ed invece il suo spessore è di qualche millimetro.

Il suo contenuto comunque non è male, anche se per il settore che tratterò in questo articolo (il Computer nel ricevitore per TVSat) mi sembra improntato al "come tutti sanno", e invece purtroppo si parla di come "tutti non sanno", trattandosi di una nuova tecnica.

Avendo fatto esperienza sulla mia pelle, in quanto non ho trovato esperti che mi potessero aiutare, vorrei rendere partecipi i Lettori di E.F. di quanto ho acquisito.

In figura 1 è rappresentata la parte posteriore dell'MC-115. Ho semplificato la struttura per renderla più facilmente comprensibile.

Fra i vari connettori richiamo la vostra attenzione su quello di tipo DATA LINK TELEFONICO. Questo è l'accesso all'apparato tramite computer.

In figura 2 è riprodotto uno schema più dettagliato per il collegamento COMPUTER/MC 115.

Come si può vedere l'ADAPTER fra DB9 (computer) e RJ11 (MC 115) rimane un oggetto misterioso. Su mia richiesta, la Ditta mi ha spiegato che è facilmente reperibile in ogni Computer Shop americano.

Ma noi siamo in Italia e quindi mi sono arrangiato.

Si tratta di acquistare un connettore DB9 o DB25, a seconda delle necessità... poi andare da un negozio che vende telefonia e farsi fissare su un RJ11, con un'apposita pinza, un cavetto a quattro fili.

L'RJ11 ha sei terminali ma i due posti ad entrambe le estremità non sono utilizzati. Nella figura 3 ho indicato le connessioni necessarie tra RJ11 e DB9 o DB25, sperimentate personalmente e che funzionano.

Quello scalino sull'RJ11, che si vede in questo disegno, sta ad indicare quel clip elastico che lo mantiene bloccato alla presa e che si deve prendere come riferimento per i collegamenti.

Il colore dei cavi aiuta per il collegamento sui piedini che ho indicato.

È quindi l'uovo di Colombo, ma per il manuale è ancora un "come tutti sanno". Bene, ed ora al

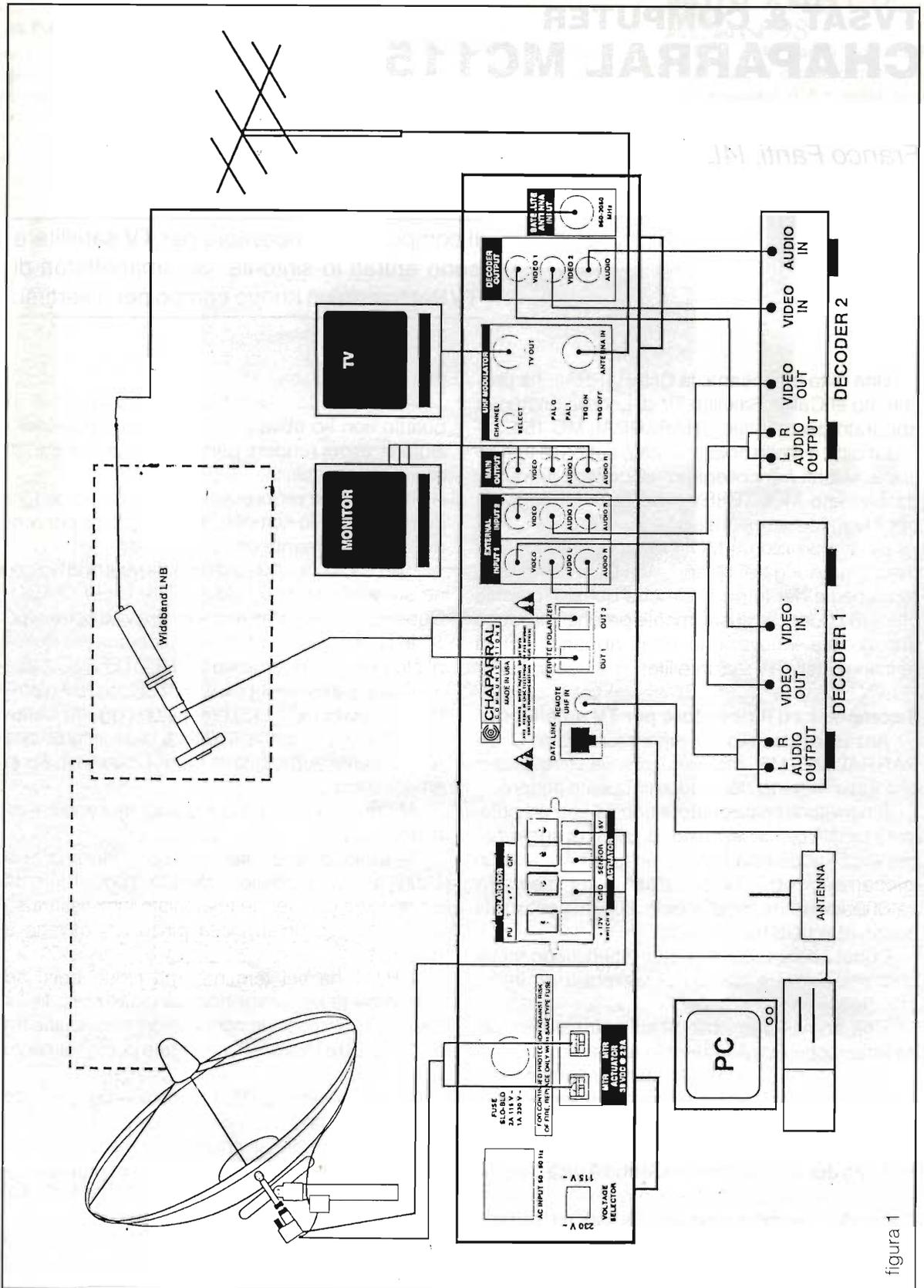
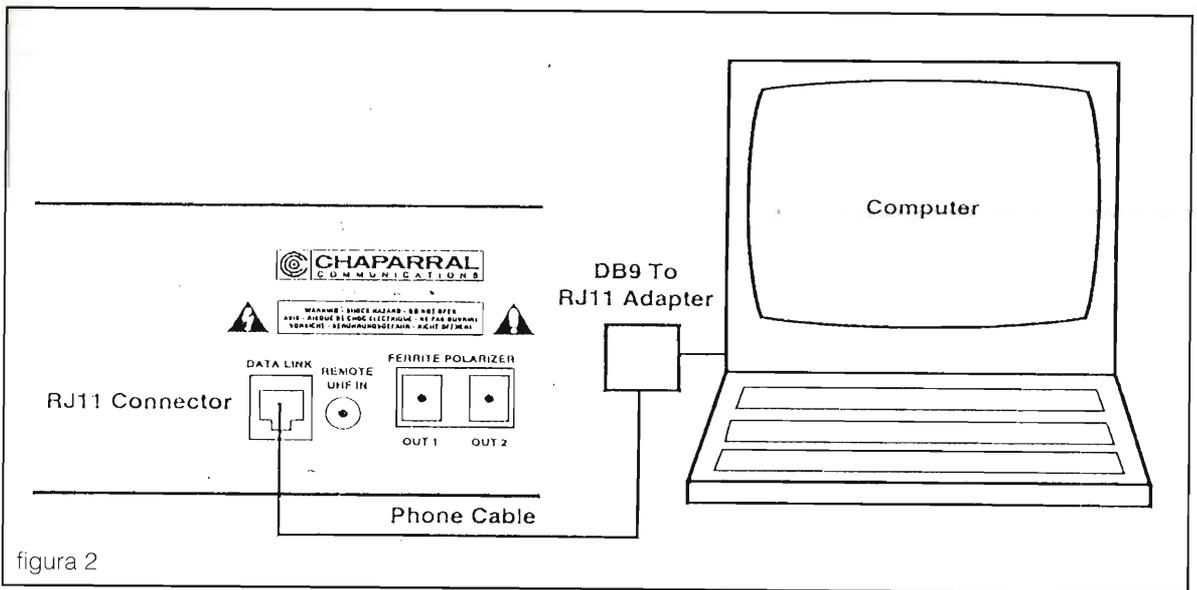



figura 2

software. Si tratta di un programma molto diffuso sul mercato, e cioè del **Procom**. Installato in una Directory si deve fare un piccolo Setup, con i seguenti parametri:

BAUD RATE=2400, PARITY=none,
DATA BIT=8, STOP BIT=1

Installato il soft e l'hard si lancia il programma PROCOM, che vi domanderà cosa volete con un punto interrogativo.

A questa domanda si risponde anzitutto con il simbolo del cancelletto (#). Se non si trova sulla vostra tastiera lo potete ottenere con ALT 35.

I comandi di stringa riguardano: LEADER (parte iniziale della stringa), le FUNZIONI, i DELIMITATORI, i PARAMETRI ed i TERMINATORI (parte finale della stringa).

Vediamo di esemplificare con riferimento alla tabella di figura 4.

Se scrivo con la tastiera del computer # 36 720 ho posto in questo comando: LEADER (simbolo del cancelletto, che è sempre la parte iniziale della stringa), FUNZIONE 36 (che sta ad indicare la frequenza audio del canale destro) e un PARAMETRO 720 (che sta ad indicare i 7.20MHz della frequenza audio del canale destro).

Ma posso mettere anche due parametri e cioè: # 199 "SKY" che è un canale che si chiama "SKY".

A conclusione abbiamo il DELIMITATORE (una virgola) e il TERMINATORE (CR: ritorno carrello).

A questo punto è opportuno controllare il collegamento fatto, se il PROCOM e l'MC115 funzionano.

Battete quindi # 54 1, e quindi CR, ENTER o INVIO come più vi piace chiamarlo.

L'apparato si dovrebbe accendere.

La contro prova è con # 54 0, e l'apparato si dovrebbe spegnere.

Nella tabella di figura 4 ho riportato tutti i comandi ed il loro significato.

Sempre tramite computer si può esplorare l'interno dell'MC115.

In figura 5 è riportata una parte della videata. Vorrei richiamare la vostra attenzione su "SKY ONE". Come potete vedere, sulla medesima frequenza vi è anche "SKY RADIO" e "RADIO 538". Per ricevere le emissioni video e quelle audio è sufficiente memorizzare i tre gruppi di dati variando la frequenza audio a 7.02 per "SKY ONE" a

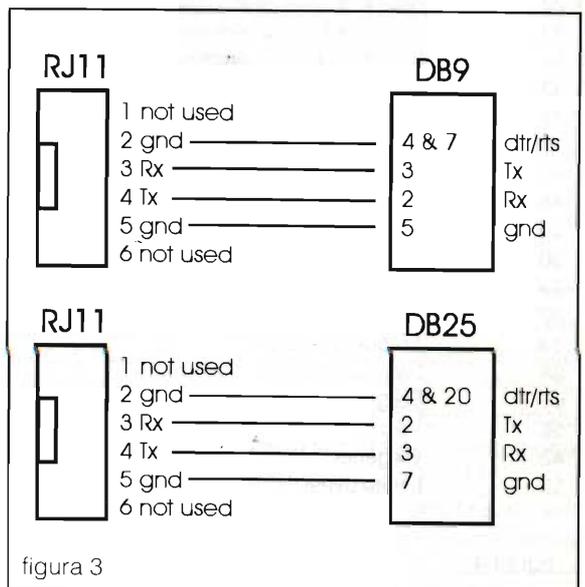
figura 3

Riferimenti		Controllo via computer
Codice Funzione	Comando	Parametri
40	Larghezza di banda Audio	(0=Narrow, 1=Wide)
41	De-enfasi Audio	(0=Standard, 1=50µs, 2=75µs, 3=J17)
35	Frequenza Audio canale sinistro	(5,00÷9,5MHz)
39	Modo Audio	(0=Stereo, 1=Mono)
36	Frequenza Audio canale destro	(5,00÷9,5MHz)
60	Sorgente audio	(0=Sat, 1=Input1, 2=Input2)
10	Canale inferiore	n/a
11	Canale superiore	n/a
57	Contrasto	(0=2, 1=3, 2=4, 3=1)
15	Registrazione Database	n/a
16	Caricamento Database	n/a
44	Uscita decoder	(0=Flat, 1=De-enfatizzata, 2=Passa-basso, 3=D-Mac)
52	Limite est	(0-9999)
72	Cursore al nome del canale audio	("stringa")
71	Cursore al nome del canale video	("stringa")
70	Cursore al nome del Satellite	("stringa")
51	Cursore alla posizione della parabola	(0-9999)
33	Cursore ai canali favoriti	(block#)
43	Larghezza di banda IF	(0=15MHz, 1=27MHz, 2=32MHz)
58	Chiave	(key_code)
59	Longitudine	(block#) (0-1800) ("EAST", "WEST")
46	Tensione LNB	(0=17V, 1=13V) (0=Off, 1=On)
55	Silenziamento audio	(0=Off, 1=On)
30	Nome del blocco	(block#) ("stringa")
31	Numero canale	(block#) (0-99)
14	Numero parte	n/a
45	Polarità	(80-220)
54	Accensione	(0=Off, 1=On)
63	Riallineamento posizione della parabola	(0-9999)
20	Ritorno al Database	n/a
21	Ritorno a tutti i Satelliti	n/a
22	Ritorno al blocco Satellite	(OPTIONAL: block#)
23	Ritorno a tutti i canali	(OPTIONAL: block#)
24	Ritorno al blocco canale	(OPTIONAL: block#)
32	Memorizzazione posizione Satellite	(OPTIONAL: block#)
12	Memorizzazione canali	n/a
13	Memorizzazione Satellite	n/a
47	Switch A	(0=Off, 1=On)
48	Switch B	(0=Off, 1=On)
49	Sync	(0=Off, 1=On)
50	Estensione soglia	(0=Off, 1=On)
62	Sorgenti toggle	(0=Sat, 1=Input1, 2=Input2)
37	Standard video	(0=NTSC, 1=Pal, 2=Secam)
34	Frequenza video	(9500-20500=950, 0-2050, 0MHz)
38	Inversione video	(0=Off, 1=On)
61	Sorgente video	(0=Sat, 1=Input1, 2=Input2)
56	Volume	(0-37)
42	Wegener	(0=Off, 1=On)
53	Limite ovest	(0-9999)

figura 4

```
?#10
blk:0031  chn:10   "3 SAT      "  vfrq:13464  lfrq:702  rfrq:720  pol:175
sat:0002  cont:1   vsrc:0  dcdr:1  vfrm:1  amod:0  asrc:0  admph:1  abw:0
          ifbw:1   sync:2  invt:1  lnb:1   swB:0   swA:0   thrsh:0  weg:1

?#10
blk:0040  chn:09   "TELECLUB   "  vfrq:13329  lfrq:702  rfrq:702  pol:118
sat:0002  cont:1   vsrc:0  dcdr:1  vfrm:1  amod:0  asrc:0  admph:1  abw:0
          ifbw:1   sync:2  invt:1  lnb:1   swB:0   swA:0   thrsh:0  weg:1
blk:0290  chn:09   "RADIO EVIVA "  lfrq:774  rfrq:792
          amod:0   asrc:0  admph:1  abw:0
blk:0303  chn:09   "SRI INT    "  lfrq:720  rfrq:720
          amod:0   asrc:0  admph:1  abw:0

?#10
blk:0059  chn:08   "SKY ONE    "  vfrq:13180  lfrq:702  rfrq:720  pol:175
sat:0002  cont:2   vsrc:2  dcdr:1  vfrm:1  amod:0  asrc:0  admph:1  abw:0
          ifbw:1   sync:2  invt:1  lnb:1   swB:0   swA:0   thrsh:0  weg:1
blk:0228  chn:08   "SKY RADIO  "  lfrq:738  rfrq:756
          amod:0   asrc:0  admph:1  abw:0
blk:0229  chn:08   "RADIO 538  "  lfrq:774  rfrq:792
          amod:0   asrc:0  admph:1  abw:0
```

figura 5

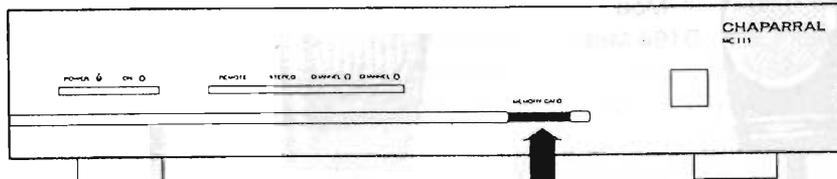



figura 6

7.38 per "SKY RADIO" ed a 7.74 per Radio 538.

Annotazioni conclusive

I dati della figura 5 possono essere introdotti con il telecomando, tramite computer oppure con una scheda magnetica.

In figura 6 è riprodotta questa ultima tecnica. È sufficiente introdurre una scheda nell'apparato, poi un paio di comandi ed il tutto entra in memoria.

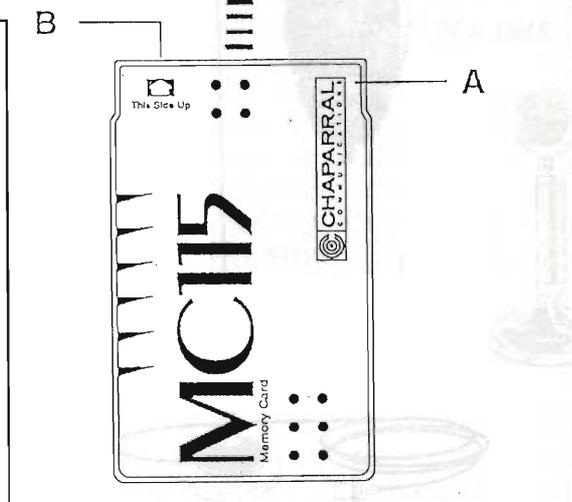
Se vi saranno dei cambiamenti successivi si tratta di acquistare una nuova scheda. Unico punto dolente il costo, che a mio avviso è troppo elevato.

Altra tecnologia innovativa: INSTA-TRACK.

È una tecnologia che permette di ottenere la corretta posizione orbitale di tutti i satelliti contenuti nel DATA BASE e ciò in modo automatico. Il Data Base deve solo contenere i dati di longitudine di tutti i satelliti.

È sufficiente posizionare tre satelliti ed INSTA-TRACK effettua le correzioni necessarie di tutti i satelliti memorizzati nel Data Base.

A conclusione una piccola curiosità. Sapete cosa significa WEGENER?

Se indagate un poco troverete che è il nome di uno scienziato tedesco. Poi se indagherete un altro poco troverete che il suo nome è stato utilizzato per indicare un SISTEMA di COMPRESSIONE/ESPANSIONE audio che riduce il rumore di fondo e migliora la resa sonora. E questa è una delle tante tecnologie presenti sull'MC115.

Sperando di avere fatto cosa gradita ai miei quattro lettori partecipi di questa mia esperienza invio a tutti i miei più cordiali '73c.

VALVOLE, CHE PASSIONE!
AUDIO RESEARCH M100

(Segue da Riv. 3-4-5-6-7-8/94)

Federico Paoletti, IW5CJM

Avete freddo?
Nel caminetto non c'è più legna?
Nessun problema! Con il finale oggetto di questa puntata riuscirete, oltre ad ascoltare splendida musica, a riscaldare tutta la vostra casa ...

... anche se, in verità, questa è una maniera costosetta per passare il freddo inverno; ma perché tutto questo eccesso di calore?

Ebbene, il finale che andiamo a studiare è veramente un "signor" amplificatore, con i suoi 100W, e passa, di potenza resa alle casse. Per ottenere questo risultato esso impiega ben cinque tetrodi di potenza, quattro dei quali (6550A) nello stadio di uscita.

Essendo poi un "mono", ci ritroviamo con dieci valvole che faticosamente si arrossano per deliziarvi con uno splendido suono stereofonico.

Altri 12 doppi triodi si assumono il compito di elevare i segnali di ingresso al giusto livello di pilotaggio; ancora quattro tubi negli alimentatori; totale complessivo: ventisei valvole!

Ventisei valvole che ci impediranno, per motivi di spazio, di presentare le foto, ritenendo più importante lo schema elettrico.

Allora, avete capito di che finale si tratta?

Forse è troppo difficile, vi concedo un aiuto: veste una livrea argentata (il pannello frontale), il contenitore è un rack 19", pesa in maniera rilevante, abbiamo in passato incontrato un altro oggetto che porta lo stesso marchio di fabbrica...

Basta discorsi, il direttore mi fulmina! Lucidatevi gli occhi, che andiamo a presentare il finale...

Audio Research M100

Lucidate anche l'immaginazione, per capire come tutto questo ben di Dio possa stare in un contenitore standard.

Andiamo subito ad analizzare lo schema elettrico della sezione audio, visibile in figura 1, dove salta agli occhi come niente sia stato lasciato di intentato dai progettisti per ottenere un prodotto "top" nella classifica dei finali.

Data la complessità del tutto, la cosa migliore da fare è cominciare dalla fine, ovvero dal trasformatore d'uscita: non starò a tediarvi su come questo sia costruito, mi preme piuttosto farvi notare come il centrale (la presa a 4Ω) sia collegata alla massa; bene, all'altezza di questa massa immaginate una linea orizzontale che parte e si dirige verso la sinistra dello schema elettrico: vedete come tutto sia simmetrico (alto/basso), anche la controreazione totale ingresso-uscita in realtà è ottenuta con due resistenze, collegate alle prese a 0 e 16Ω.

È questa una caratteristica particolare di questo progetto, ovvero la assoluta simmetria degli stadi di amplificazione.

Molti e complessi sono gli anelli di reazione, positiva o negativa che sia: del più importante abbiamo accennato, esso si chiude (all'altro capo delle resistenze da 5k11) ai catodi di V2, e a parte il fatto che è simmetrico non c'è niente di diverso dagli schemi visti in precedenza.

Un altro anello interessante è quello che collega i catodi delle finali a massa (per la DC) tramite il secondario del trasformatore d'uscita: in questa maniera si introduce una reazione locale che linearizza il funzionamento dei tetrodi; le resistenze da 0.2Ω in serie servono (come vedremo in

figura 1 - Il poderoso M100.

seguito) a "monitorare" la corrente di riposo delle finali.

Queste sono accoppiate in continua ai catodi di V5 e V6 (7044), e per questo la polarizzazione (bias) viene iniettata sulle griglie di queste ultime; spendiamo due parole su questa parte di circuito.

Tra la linea a -263V e la massa ci sono quattro partitori, composti ognuno da una resistenza da 280k, un potenziometro (accessibile dal pannello frontale con un cacciavite a taglio) da 25k, infine una resistenza verso massa da 49k9: ebbene, in questo modo è possibile regolare la corrente di riposo di ognuna delle valvole finali in maniera indipendente, al contrario di come succedeva nel Quicksilver analizzato nella scorsa puntata (7-8/94). Il punto ottimale di lavoro è situato a circa 65mA in assenza di segnale in ingresso, e questa corrente provoca una caduta di tensione di circa 13mV ai capi di ogni resistenza da 0.2Ω; un comparatore a finestra (ne vedremo in seguito lo schema) manda alta la sua uscita quando la tensione all'ingresso è compresa tra 12.5 e 13.5mV, accendendo un LED verde.

In questo modo è facile, per il proprietario dell'apparato, controllarne in tempo reale il buon funzionamento; anche in caso di sostituzione delle valvole finali è cosa di un attimo regolare il giusto bias, al limite ritoccandolo dopo un periodo di rodaggio.

A proposito, prima che me ne dimentichi, sullo schema (accanto ad ogni tensione) c'è un rettangolo con un numero dentro: è lo stesso numero usato dalla AR e riportato per comodità sul circuito stampato; punti a tensione e numero uguale

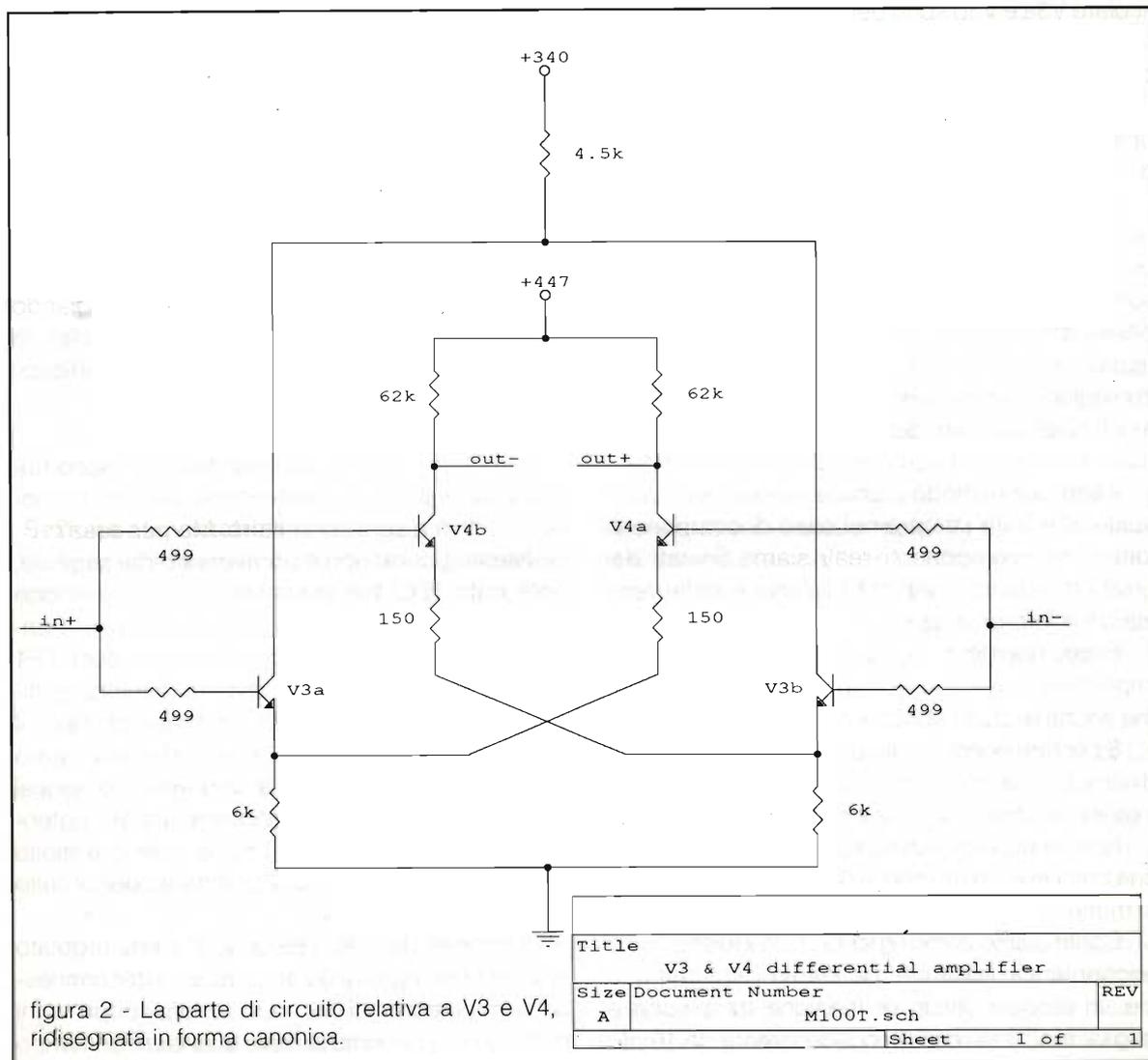



figura 2 - La parte di circuito relativa a V3 e V4, ridisegnata in forma canonica.

sono collegati assieme; questo per non complicare ulteriormente lo schema.

Ad esempio, la tensione di +329V che alimenta le placche di V1 è la stessa che alimenta le placche di V2.

Bene, tiriamo innanzi (anzi a ritroso, verso l'ingresso): i primi condensatori di disaccoppiamento che troviamo sul percorso del segnale sono il gruppo 1μF + 10nF in parallelo, uno per ogni griglia delle valvole pilota.

Questi quattro gruppi sono connessi due a due alle placche di V4, e qui merita attenzione la parte di circuito composta da V3 e V4: visto così non si capisce molto bene come funzioni, ma un occhiata alla figura 2 (dove lo stesso è riportato sotto la forma canonica a transistor) rivela la sua appartenenza al gruppo dei "differenziali": in particolare V3a e V3b sono degli emitter follower che servono unicamente a riportare a V4a e V4b parte del segnale d'ingresso, e formare quindi una reazione; questi ultimi sono gli amplificatori veri e propri, e sul loro "collettore" si ritrova il segnale d'ingresso in opposizione di fase.

Il bello di questo circuito è la sua funzione di "eliminatore di modo comune", ovvero viene amplificato solo un segnale differenziale presente sulle basi, mentre un segnale di modo comune passa attenuato. Il guadagno (differenziale) è uguale a 2 (62k/150), quindi 826,6 nel caso si impieghino componenti ideali; nel caso reale siamo limitati dal mu della valvola e quindi non riusciremo ad andare oltre mu [(in+) - (in-)].

Il segnale di modo comune invece viene attenuato all'infinito sempre nel caso di componenti ideali; con componenti reali siamo limitati dal grado di uguaglianza delle valvole e delle resistenze a loro collegate.

Ecco, questo è un caso dove veramente è importante selezionare le valvole, sia V3 con V4, ma anche le due rispettive sezioni interne!

E per fare questo si deve usare un provavalvole dinamico, ovvero che impiega un segnale di bassa frequenza come test della trasconduttanza.

Non ce ne sono molti in giro, quasi quasi direi che conviene costruirselo; uno di questi giorni mi ci metto.

Continuiamo come i gamberi, all'indietro: V2 è accoppiata in continua allo stadio visto prima, e c'è un piccolo anello di reazione tra placca e griglia, realizzato con un condensatore da 10 pF; è sui catodi di questa valvola che viene riportato il segnale preso ai capi del trasformatore d'uscita, imponendo in questo modo un guadagno complessivo closed-loop di circa 30dB. L'amplificazione open-loop è difficile da calcolare, ma a spanne dovrebbe aggirarsi poco oltre i 60 dB (sempre comprendendo il trasformatore d'uscita).

A questo punto il ramo "alto" (chiamiamolo così, da adesso) è connesso direttamente sul centrale del potenziometro che regola la sensibilità, il ramo basso invece ha bisogno di avere sul suo percorso un'inversione di fase, e questa è realizzata tramite V1. Quest'ultimo stadio è un invertitore, ma realizzato in modo da "tarare" il livello d'uscita tramite il trimmer da 20kΩ denominato "AC BAL". Uno sguardo alla figura 3 aiuterà la comprensione, avendolo ridisegnato in forma canonica.

Da notare come tra questo stadio e la linea "bassa" siano interposti altri due condensatori, rispettivamente da 2μF e da 5μF, parallelati dai soliti 10nF, e questi sono gli ultimi condensatori attraversati dal segnale. Non male per uno schema così complesso.

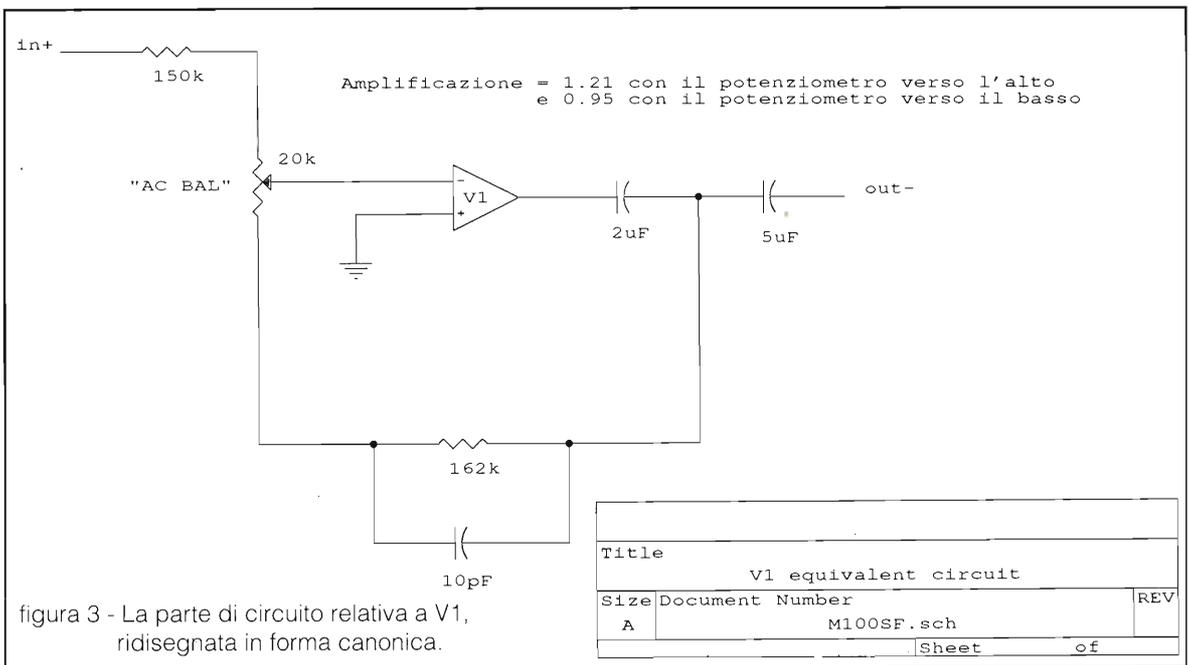
L'input di questo stadio è connesso assieme all'ingresso del ramo "alto", e tra questo punto e l'ingresso vero e proprio è interposto un blando filtro passa basso (un polo verso i 400kHz), in modo da attenuare pericolosi disturbi a radiofrequenza. Bene, sembra che con questo...

Ma che vedo... orrore! Un integrato!

Ebbene sì, alla Audio Research non sono riusciti a farne a meno, hanno impiegato un componente attivo a semiconduttore. Ma per cosa?

Niente paura, non è attraversato dal segnale, l'integrato TL071 è connesso in configurazione "differenziale-integratore": in questa maniera viene "testata" la differenza di tensione ai punti TP1 e TP2, integrata con una costante di tempo sufficientemente lunga in modo da "ammazzare" il segnale audio, quindi sommata sul ramo "basso"con fase opportuna; in questa maniera si opera un feed-back che mantiene uguali i potenziali DC tra i punti TP1 e TP2, e questo è molto importante per il buon funzionamento del circuito composto da V3 e V4.

Il trimmer da 10k "ZERO ADJ" viene regolato appunto per leggere 0 Vdc su di un tester connesso alle placche di V2; occhio che dopo ogni piccolo spostamento si deve attendere un tempo

figura 3 - La parte di circuito relativa a V1, ridisegnata in forma canonica.

ragionevolmente lungo (qualche secondo) affinché il circuito si stabilizzi.

Per regolare invece il trimmer "AC BAL" si dovrebbe impiegare un voltmetro differenziale, connesso come prima, ed in presenza di segnale stazionario d'ingresso tarare per il minimo.

Superfluo dire che una controllata contemporanea sull'uscita con un distorsiometro o un analizzatore FFT sarebbe auspicabile.

Niente, lo spazio è tiranno, passiamo al volo all'analisi della poderosa...

Sezione alimentatrice

In questa, visibile in figura 4, vengono impiegate altre tre valvole e una manciata di componenti a semiconduttore. A raffica sappiate che:

- Dove è segnata una tensione, nei limiti del possibile accanto e tra parentesi, è segnato anche il ripple che ho misurato (senza segnale d'ingresso);
- La numerazione dei componenti non è progressiva ma segue quella data dalla stessa AR;
- Quando questa manca o c'è un punto interrogativo è perché non sono riuscito a risalire al numero o al valore del componente;
- I numeri e i colori all'ingresso dei ponti raddrizzatori si riferiscono ai collegamenti con il trasformatore di alimentazione;
- Lo schema è quanto di più caotico si possa immaginare, ma l'importante è averlo!

L'alimentazione alle valvole finali non è stabilizzata (e vorrei anche vedere!), ha origine dai collegamenti [3red + 4red], passa dal ponte e viene filtrata da ben quattro condensatori elettrolitici da 800µF ciascuno; la stessa, sommata a quella ottenuta dai collegamenti [1gray + 2gray], viene prima filtrata da C60 (1700µF), passa dal fusibile "SCREEN" da 1A, e viene smistata su V11 e V12.

La prima si occupa di stabilizzarla a circa 340V con l'aiuto di una sezione di V13 e dell'integrato U6, che paragona l'uscita alla tensione di riferimento fornita da un LM329B.

La seconda la stabilizza a circa 447V con l'aiuto dell'altra metà di V13 e di U7 (idem come sopra).

In più la tensione a 340V viene ulteriormente stabilizzata a circa 329V tramite il gruppo U5, Q5, Q6.

Dai rami del trasformatore chiamati [15org + 16org] si ottengono 362V negativi rispetto a massa, che vengono ridotti a 263V tramite Q1, U4, e paccottiglia associata.

Particolare attenzione merita il circuito composto dall'SCR, il quale rimane inattivo fintantoché è presente la tensione negativa; quando questa venisse a mancare porterebbe brutalmente a

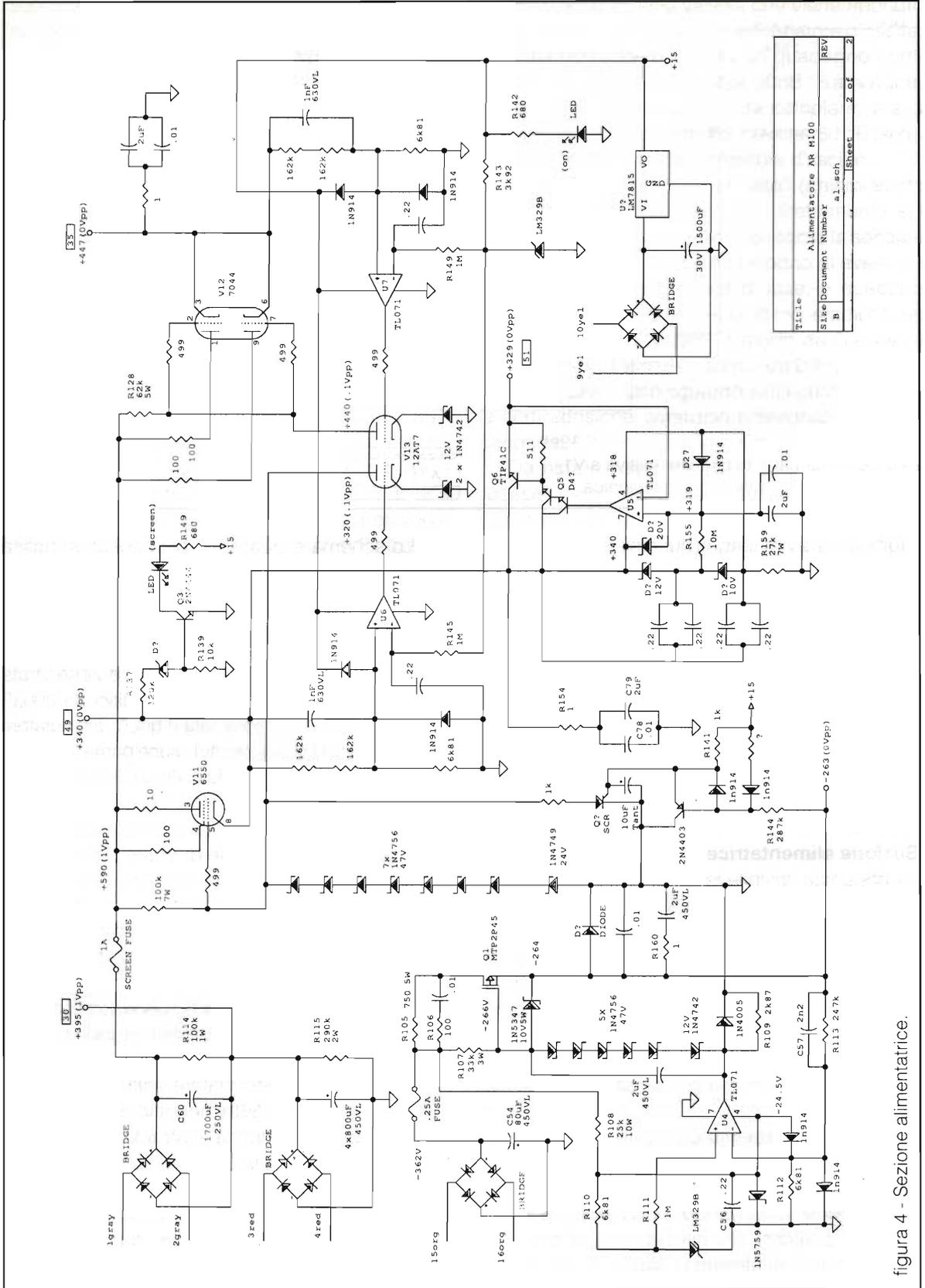



figura 4 - Sezione alimentatrice.

massa la griglia di V11, azzerando di fatto le uscite a 340V e a 447V.

Un ultimo avvolgimento [9yel + 10yel] provvede a fornire una tensione di servizio che, stabilizzata dal solito LM7815, gira a destra e a manca per tutto lo schema dell'alimentatore.

Altro non c'è da dire, passiamo con volo radente al circuito di...

Current sensing

Che altri non è se non un comparatore a finestra, realizzato tramite un integrato LM339, e visibile in figura 5; in questo circuito viene monitorata la tensione letta ai capi della resistenza da 0.2Ω: quando questa è compresa nei limiti stabiliti dal partitore connesso agli ingressi positivi dell'integrato, allora si accende il LED verde; come si esce da questi margini, il LED si spegne. Ovviamente il partitore è stato calcolato per una corrente compresa tra 63 e 67 mA.

Il riferimento di tensione LM329B è necessario per non risentire delle fluttuazioni di tensione eventualmente presenti sul +15V; anche se sullo schema non è riportato, c'è un interrutture che interrompe questa alimentazione, probabilmente i progettisti AR hanno ritenuto dannoso mantenere in funzione il circuito di Current sensing durante l'ascolto della musica.

Ogni integrato LM339 contiene quattro comparatori, quindi serve un integrato ogni due valvole finali; il partitore di tensione collegato ai pin 5 e 7 viene collegato anche ai pin 9 e 11 relativi alle altre due sezioni rimaste nel chip.

Basta, sono stanco, e lo sarete anche voi se avete avuto la pazienza di seguirmi fino a questo punto. Tagliamo corto e passiamo alle...

Modifiche

Ma che volete modificare, il finale è perfetto così!

No, scherzo, una modifica è necessaria: tutte queste valvole scaldano in maniera dannata, e il coperchio grigliato che copre il circuito stampato non aiuta la diffusione del calore; alla lunga si nota un annerimento di alcune parti, e sicuramente alcuni componenti lavorano sotto stress.

Allora datevi da fare per trovare un paio di ventole silenziose, poi qualche piedino di gomma morbida, montate il tutto sopra la griglia in corrispondenza delle valvole V5 e V6 distanziando di circa due centimetri; al limite è pensabile comandare le ventole con un interruttore termostatico che ne cambia la velocità. In questa maniera abbiamo allungato il MTBF del circuito, con grande gioia per il nostro portafoglio.

I connettori di uscita sono dei morsetti a vite che accettano forcelle di una certa dimensione, come al solito preferisco quei bei connettori dorati che stringono di tutto e con forza. Il connettore d'ingresso è di buona fattura ma non dorato, come in altri casi è consigliabile cambiarlo in meglio.

E poi una modifica pazza, pensata ma mai attuata: se per caso foste in possesso di un preamplificatore dotato di uscite differenziali, potreste sconnettere V1 e dintorni, il potenziometro di sensibilità, ed entrare direttamente sulle griglie di V2; per essere più precisi, nel ramo basso si dovrebbe comunque entrare tra i due condensatori da 2μF e 5μF, in modo da lasciare che il circuito "differenziale-integratore" svolga il suo onesto lavoro, nel ramo alto sarebbe necessario mettere un condensatore da 5μF in serie, e quindi riferire a massa con 495k, per ragioni di sicurezza e simmetria; maggiori informazioni a richiesta. Roba da pazzi!

Bene, fine dello sproloquio. È stata dura ma ci siamo riusciti.

La prossima volta vi prometto che affronteremo un argomento completamente diverso, più leggero, più etereo, più...

Come al solito, basta così!

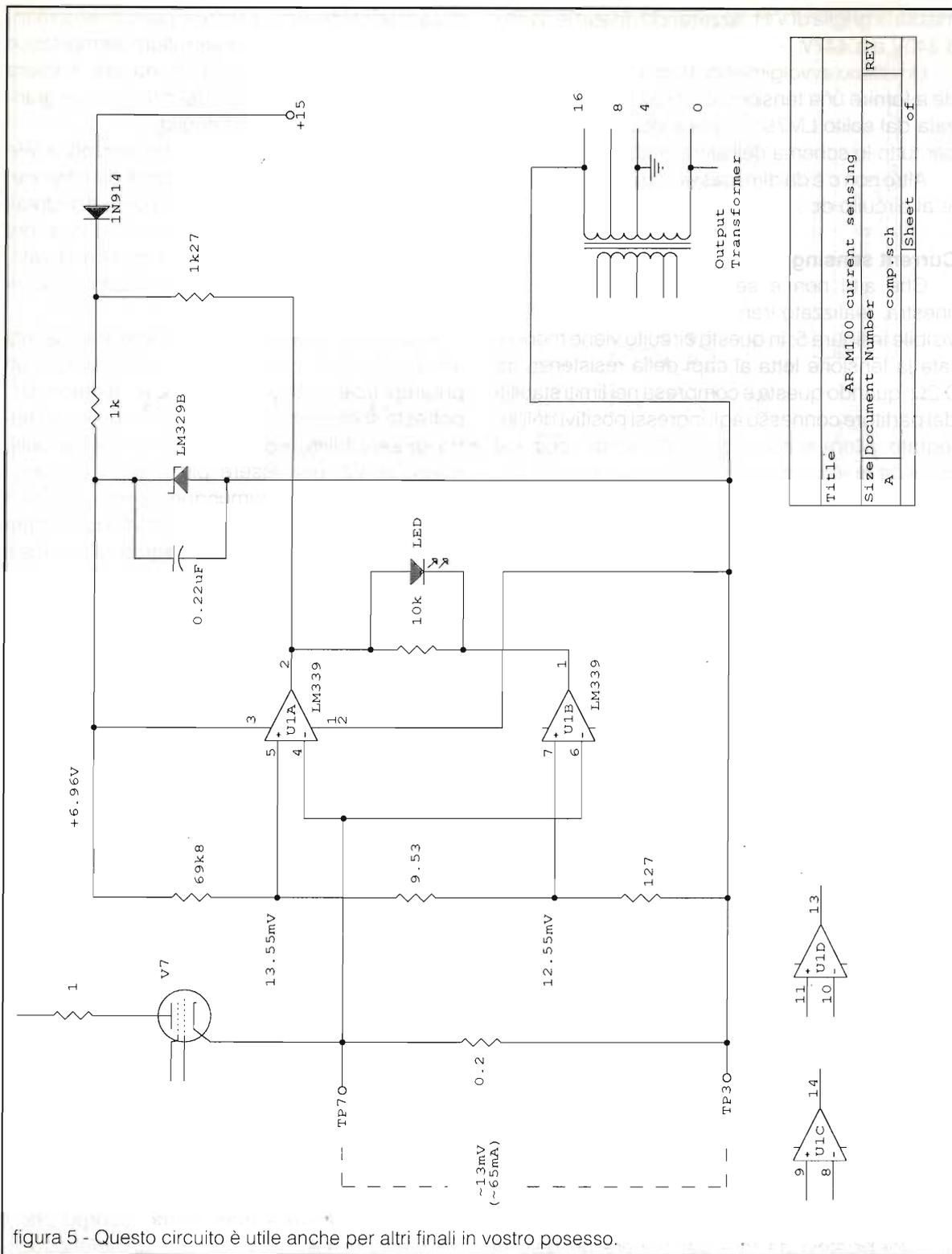
Ad maiora!

Post scriptum

Un giorno mi portano un pre SP10 e due finali M100, lamentando problemi al limite del metafisico: la musica si ascolta, ma bisogna muoversi piano, non toccare niente, guai ad appoggiare anche un solo dito sul frontale del preamplificatore, altrimenti scaricano le valvole finali e si bruciano...

Nemmeno nelle case stregate!

In effetti, anche sul banco da lavoro accadono cose strane, e qualche volta "partono" le 6550A; armato di pazienza e di oscilloscopi a memoria sparsi a destra e a manca, mi accorgo che il problema non è relativo a rientri di radiofrequenza, come supposto in un primo momento, ma ad una eccesiva sensibilità delle prime valvole dell'SP10 agli urti meccanici e/o alle vibrazioni indot-

figura 5 - Questo circuito è utile anche per altri finali in vostro posesso.

te dalla musica.

D'altra parte i finali, impiegati con un pre a stato solido, sembrano funzionare perfettamente.

Cambio valvole e zoccoli, ripulisco lo stampato, e tutto funziona bene.

Solo che a distanza di tempo ci ripenso, e mi

metto a simulare il circuito del finale M100 al calcolatore, tramite quel bel programma che è SPICE: sorpresa! la risposta in frequenza dei primi stadi (V1, V2, integrato), esclusa la controreazione globale, non è piatta, ma presenta un bel picco centrato a 0.3Hz.

Adesso a dirlo così in due parole non è facile, dovrei entrare troppo nei particolari, il problema comunque è nella costante di tempo dell'integratore costruito attorno al TL071: il circuito è troppo veloce, e messo in feedback crea un'instabilità latente. In altre parole: il finale funziona fino a che il contenuto musicale del segnale è nella norma; in presenza di segnali subsonici reagisce male, creando dei transienti con tempi di assestamento molto lunghi, con la conseguenza di portare in saturazione le valvole finali e quindi di bruciarle.

Non ho fatto prove reali in merito, solo simulazioni, ma sembra che il valore migliore del condensatore da mettere tra ingresso negativo e uscita dell'integrato sia di circa 5μF; in questa maniera si smorza notevolmente il picco di risonanza, ed il feedback globale completa l'opera.

Meditate gente, meditate!

... segue da pag. 3

Siamo ora in autunno, e l'appuntamento che aspetta molti di voi è il rinnovo dell'abbonamento.

Chi come te acquista mensilmente la Rivista in edicola o è abbonato, vede questo impegno come una sorta di tassa, ma se questa offre dei risultati in fatto di interesse e di conoscenza, non sono forse soldi ben spesi?

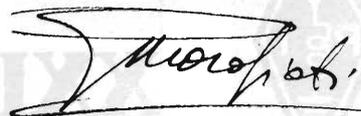
Non sto sopravvalutando la mia "creatura", fortunatamente posseggo ancora il prezioso dono della vista, e la senilità non è ancora sopraggiunta, per affermare questo mi basta confrontare la concorrenza. La mia creatura non necessita di fronzoli, riempimenti, e copiature dall'estero, ma di uno sforzo continuo dal suo interno, premiato dall'apprezzamento che da dieci anni i lettori le riservano.

A proposito di questo, approfitto per lanciare un appello al sig. Sermoruta o Sermonte Pacifico, di cui allego la firma (Sermonte Pacifico), che interessato alla serie del minicorso di radio-tecnica non ci ha però comunicato l'indirizzo a cui rimettere risposta. Ci scriva, saremo lieti di poterla favorire.

Ma non saremo lieti di favorire solo questo gentile Lettore, vogliamo favorire anche te offrendoti l'abbonamento annuale alle stesse condizioni dell'anno passato, pur sapendo che dall'anno passato di cose ne sono cambiate, soprattutto in termini di spesa.

È un ulteriore segnale del rispetto che E.FLASH riserva ai propi lettori. Non cogliere la solita scusa delle Poste malfunzionanti, non sono poi così male, e se qualche disguido c'è stato, E.FLASH ha sempre provveduto prontamente anche rispedendo i numeri non ricevuti.

Con l'abbonamento non solo ricevi a casa, comodamente la tua rivista, ma non perdi un solo numero, cosa che invece accade sovente in edicola poichè spesso subitaneamente esaurita.

Ciao carissimo, e ricorda, non lasciamoci cullare dall'indifferenza, e con la mia stretta di mano caramente ti saluto, certo di leggerti quanto prima.

ELETTRONICA FLASH

NON E' FUMO NEGLI OCCHI, MA UN PIACEVOLE INCONTRO TRA... ...PRESENTE, PASSATO E FUTURO!!

a sole 50.000 anzichè 60.000 per un anno, e 30.000 anziché 35.000 per sei mesi!!!

Ritaglia o fotocopia il modulo sottostante e compilalo in ogni sua parte in modo chiaro e leggibile, entrerai anche tu nella grande famiglia di E.FLASH.

MODULO DI ABBONAMENTO A ELETTRONICA FLASH

COGNOME: .... NOME: ....

VIA .... N° ....

C.A.P. .... CITTÁ ....

STATO ....

❑ ABBONAMENTO ANNUALE DAL n° ....

❑ ABBONAMENTO SEMESTRALE DAL .... AL ....

❑ versamento sul C.C.P.T. n° 14878409 intestato a Soc. Edit. Felsinea s.r.l. (allego copia ricevuta)

❑ versamento su vaglia postale (allego fotocopia)

❑ allego assegno personale

Firma

____

SPEDIRE O INVIARE TRAMITE FAX A: Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 BOLOGNA - tel. (051)382972-382757 / fax (051)380835

ADEGUARSI ALLA 46/90

Maurizio Staffetta

Come rendere a norma l'impianto elettrico del vostro appartamento

Tutti quanti ormai saranno al corrente che nel mese di dicembre 1994 scadono i termini per regolarizzare tecnicamente gli impianti elettrici delle civili abitazioni, come prescrive la legge 46/90.

Questa è la prima legge veramente completa nel campo degli impianti elettrici (prima di essa esisteva il DPR 574 dal quale si attingevano le prescrizioni tecniche per la realizzazione degli impianti) che regola non soltanto la messa in opera dell'impianto, ma anche la competenza tecnica della ditta installatrice stessa.

Nell'art.2 comma 2 si legge infatti:..l'esercizio delle attività di cui al comma 1 è subordinato al possesso dei requisiti tecnico-professionali di cui all'art. 3...

Nell'art.3 si legge: ..i requisiti tecnico-professionali di cui all'art. 2 sono i seguenti:

a) laurea in materia tecnica specifica...

b) oppure diploma di scuola secondaria superiore ...previo un periodo di inserimento di almeno 1 anno continuativo alle dirette dipendenze di una impresa del settore...

Infine nell'art.2 comma 1 si legge: sono abilitate all'installazione, alla trasformazione, all'ampliamento e alla manutenzione degli impianti tutte le imprese iscritte nel registro delle ditte... o nell'albo provinciale delle imprese artigiane...

Questo significa che per poter realizzare un impianto elettrico occorre essere una ditta regolarmente abilitata: non solo, al termine dei lavori la ditta deve rilasciare una dichiarazione di conformità dell'impianto realizzato, alle prescrizioni della legge 46/90, assumendosi così l'intera responsabilità del lavoro eseguito.

Dopo questa disquisizione legislativa, sicuramente pesante ma indispensabile, veniamo agli aspetti tecnici fondamentali da verificare per giudicare se l'impianto è a norma oppure no.

SEZIONE DEI CAVI

• collegamenti dalla scatola di derivazione verso lampadari e verso gli interruttori o deviatori ad essi relativi sezione 1.5 mmq

• collegamenti a prese di alimentazione sia da 10 A che da 16 A sezione 2.5 mmq

• collegamenti da una scatola di derivazione all'altra, per la linea di alimentazione prese, sezione 4 mmq, per la linea di illuminazione sezione 2.5 mmq

• il filo di terra deve avere una sezione non inferiore alla sezione dei cavi di fase in ogni sezione dell'impianto. Soltanto per il collegamento tra il dispersore di terra ed il quadro principale dell'appartamento occorre usare una sezione di 16 mmq.

SISTEMI DI PROTEZIONE

Le protezioni riguardano i cortocircuiti, ottenute mediante interruttori automatici magnetotermici ed i contatti diretti ed indiretti, ottenute mediante interruttori automatici differenziali (salvavita).

Dunque a monte dell'impianto, occorre predisporre un quadretto con un interruttore differenziale con una sensibilità di 30 mA ed una corrente massima conforme a quella indicata nel contratto con l'ENEL (normalmente 3kW quindi 13 A; in questo caso useremo un differenziale da 20 A).

Sezioneremo quindi l'impianto in almeno 2 parti, una per tutte le prese di forza ed una per tutti i lampadari, proteggendo ogni singola sezione con un interruttore magnetotermico che scatterà in caso di sovraccarico o cortocircuito.

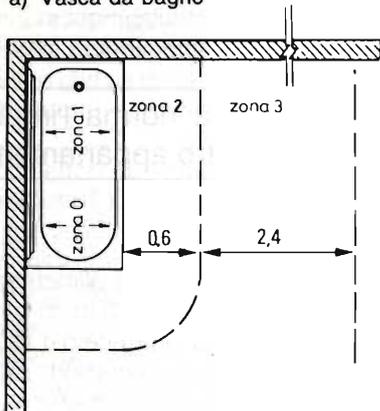
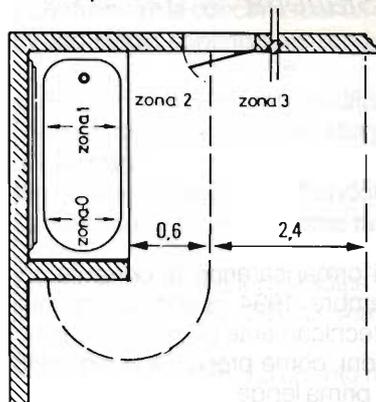
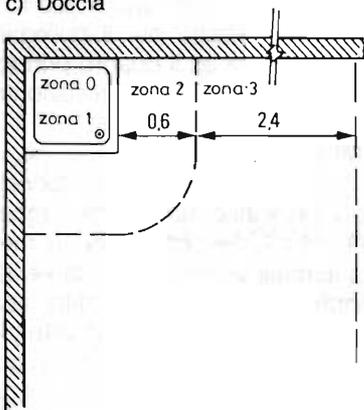
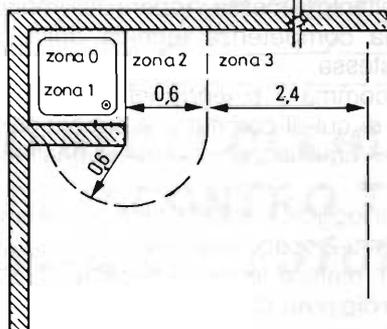
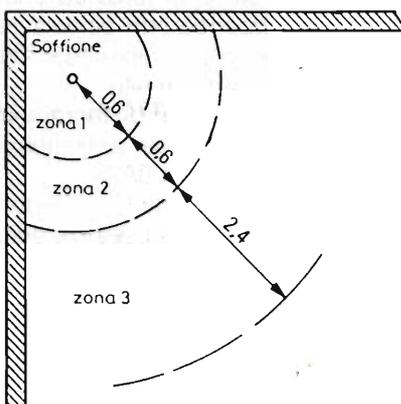
Per la sezione prese di forza useremo un magnetotermico da 16 A, per la sezione illuminazione un magnetotermico da 6A.

Se l'appartamento è molto grande possiamo duplicare quanto detto per esempio per il primo ed il secondo piano, se si tratta di una villetta.

Per gli utilizzatori della cucina (frigorifero, forno elettrico, lavastoviglie, lavatrice, congelatore ecc.) è opportuno prevedere un interruttore magnetotermico per ogni utilizzatore scegliendolo nel seguente modo:

frigorifero 6A, forno elettrico 10A, lavastoviglie 10A, lavatrice 10A, congelatore 6A.

Per la caldaietta a gas occorre un magneto termico da 6A oltre ad un cronotermostato ambien-

a) Vasca da bagno

b) Vasca da bagno con parete fissa e con porta che interessa le zone 2 e 3

c) Doccia

d) Doccia con parete fissa

e) Doccia senza piatto doccia

f) Doccia senza piatto doccia, ma con parete fissa

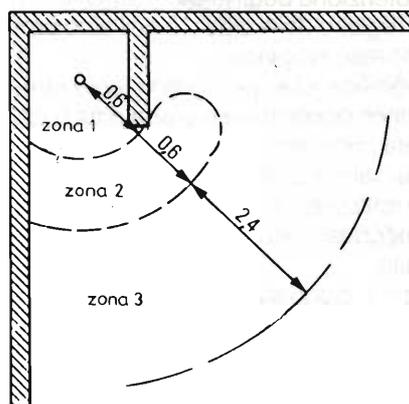



figura 1 - Delimitazione in pianta delle varie zone in locali con bagni e docce (misure in metri)

te per poter regolare la temperatura nelle varie ore del giorno come prescrive la legge 10/91.

POSA IN OPERA

Vediamo ora come sistemare tutti i componenti che abbiamo elencato.

Tutti i cavi devono essere messi in tubi di forassite autoestinguente incassati nel muro, aventi diametro minimo di 16 mm, ma raccomando vivamente il 20 mm ed il 25 mm per eventuali modifiche future.

Una particolare attenzione va riposta nei locali uso bagno. Come si vede in figura 1, il bagno è suddiviso in 4 zone e per ognuna di esse esistono delle precise restrizioni in base alle norme CEI 64/8; vediamole:

zona 0: è vietata l'installazione di qualsiasi componente dell'impianto elettrico (prese, interruttori, scatole di derivazione, cavi anche se sotto traccia)

zona1: è vietata l'installazione di prese, interruttori, scatole di derivazione.

zona 2: come zona 1.

zona 3: è possibile installare qualunque componente purché le prese siano alimentate attraverso trasformatori di isolamento o attraverso interruttori differenziali con sensibilità di 10 mA.

Ovviamente se utilizzo una apparecchiatura alimentata in zona 3 (un asciugacapelli) ed il filo lungo consente di raggiungere le zone 1 e 2 rientro in una situazione pericolosa, in quanto potrei essere investito da un getto d'acqua mentre sto utilizzando un apparecchio elettrico.

A questo punto qualcuno si domanderà: ma per mettere a norma l'impianto devo demolire mezza casa?

È una domanda molto comune alla quale si può rispondere in questo modo.

La legge 46/90 prescrive che nel caso che per difficoltà tecniche sia impossibile predisporre l'impianto di terra, il requisito minimo di protezione è l'installazione dell'interruttore differenziale.

Rimane però sempre il problema della sezione dei cavi, che spesso sono ancora del tipo rigido di sezione 0.75 mmq, inadatti quindi a sopportare le correnti delle prese di forza. Sono infatti questi vecchi cavi, posati inoltre in forassiti bianche rigide, che danno luogo ad incendi, a causa del surriscaldamento dovuto alla sezione insufficiente.

In questo caso non ci sono alternative: occorre fare nuove tracce e posare l'intero impianto come sopra descritto.

Questa situazione estrema è riscontrabile in edifici che hanno 50 anni di vita (dove si trova purtroppo anche la piattina fissata al muro con i chiodi : orrore!). Per edifici risalenti a 25 anni fa la situazione è decisamente migliore.

CONCLUSIONI

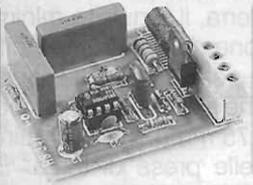
Dopo aver letto questo articolo molti cominceranno a preoccuparsi perché, si sa, quando si iniziano dei lavori in casa, non solo si comincia a spendere, ma ci si ritrova in una nuvola di polvere mentre si fanno le tracce.

Però pensiamo anche al fatto che l'elettricità è comoda, è indispensabile, ma non per questo deve essere pericolosa: i casi di elettrocuzione cioè di folgorazione dentro le mura domestiche, sono al primo posto tra gli incidenti in casa; pensiamoci!

BIBLIOGRAFIA

FIGINI,TORELLI:Manuale di applicazione delle norme CEI-Hoepli

Ultime Novità

RS 347
VARIATORE DI LUCE SENSITIVO CON MEMORIA

Un particolare circuito integrato della SIEMENS, con altri componenti che ne permettono il funzionamento, si presta ottimamente a realizzare un variatore di luce sensitivo dotato di memoria. Sfiorando per un attimo una piastrina metallica la luce si accende. Sfiorando nuovamente per un attimo la piastrina metallica la luce si spegne. Tenendo il dito sulla piastrina l'intensità luminosa varia dal minimo al massimo in un tempo di circa quattro secondi. Appena si raggiunge l'intensità luminosa desiderata basterà togliere il dito dalla piastrina e la lampada manterrà la luminosità impostata. Il dispositivo è dotato di memoria in quanto ogni volta che la piastra metallica viene sfiorata brevemente, la lampada si accende con la stessa intensità luminosa con la quale precedentemente era stata spenta. Con un semplice ponticello la memoria può essere esclusa. In tal caso l'accensione della lampada avviene sempre alla massima intensità luminosa per poi essere regolata a piacimento. Il dispositivo funziona alla tensione di rete a 220 Vca e il suo carico può essere rappresentato da normali lampade ad incandescenza o da lampade alogene anche se dotate di trasformatore. Il carico massimo non deve superare i 600 W.

CARATTERISTICHE TECNICHE
ALIMENTAZIONE 220 Vca
CARICO MAX 600 W
LAMPADE AD INCANDESCENZA O ALOGENE
MEMORIA DISINSERIBILE

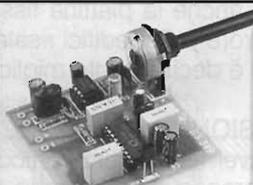
L. 43.000

RS 348
TRASMETTITORE PER CUFFIA A R. INFRAR.

E' un utilissimo dispositivo che può essere applicato a televisori, radio, giradischi e qualsiasi apparecchiatura di riproduzione sonora, eliminando così il fastidioso filo di collegamento delle cuffie. Collegato alla presa cuffia o altoparlante ne trasmette il segnale tramite impulsi a RAGGI INFRAROSSI. La modulazione è del tipo a DURATA di IMPULSO (PWM). Per l'alimentazione occorre una tensione stabilizzata di 9 Vcc e l'assorbimento è di circa 190 mA (molto adatto è il kit RS 211). L'RS 348 completo di alimentatore può essere alloggiato nel contenitore plastico LP 012. Per la ricezione deve essere impiegato il kit RS 349. Con i due dispositivi è possibile stabilire il collegamento a raggi infrarossi fino ad una distanza di circa 6 metri.

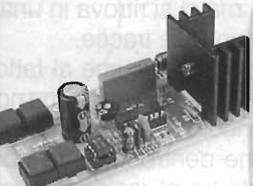
CARATTERISTICHE TECNICHE
ALIMENTAZIONE 9 Vcc stabil.
ASSORB. MAX 190 mA
MODULAZIONE "PWM"
PORTATA MAX 6 METRI

L. 36.000

RS 349
RICEVITORE PER CUFFIA A R. INFRAR.

Serve a ricevere e convertire in segnali audio gli impulsi a RAGGI INFRAROSSI trasmessi in PWM dall'RS 348. L'alimentazione deve essere fornita tramite una batteria da 9 V per radioline e l'assorbimento massimo è di circa 80 mA. Per l'ascolto occorre collegare all'uscita una qualsiasi cuffia con impedenza compresa tra 4 e 100 Ohm. Il dispositivo è dotato di controllo volume e può essere alloggiato nel contenitore plastico LP 462 il quale è completo di vano batterie.

CARATTERISTICHE TECNICHE
ALIMENTAZIONE 9 Vcc
ASSORB. MAX 80 mA
USCITA CUFFIA 4/100 Ohm
DEMODULAZIONE P W M

L. 46.000

RS 350
MIXER LUCI MODULARE

E' un particolare dispositivo col quale si può agire a piacimento sulla luminosità di una (o più) lampada ad incandescenza con potenza massima di 1000 W. Ogni KIT rappresenta un modulo del MIXER : per realizzare un mixer luci a 3 vie occorrono 3 dispositivi. Tutte le operazioni di regolazione avvengono tramite quattro pulsanti coi quali si può AUMENTARE LA Luminosità - DIMINUIRE LA Luminosità - FARE ACCENDERE DI COLPO LA LAMPADA - FARE SPEGNERE DI COLPO LA LAMPADA . Gli ultimi due effetti servono in modo particolare a fare accendere o spegnere la lampada (manualmente) al ritmo della musica. Il dispositivo è completo di filtro antidisturbi. E' ovviamente molto idoneo ad essere impiegato in DISCOTECHE, piccoli TEATRI e FESTE di ogni genere. Per l'alimentazione deve essere collegato al suo apposito alimentatore RS 351, il quale può alimentare fino a cinque RS 350.

CARATTERISTICHE TECNICHE
ALIMENTAZIONE: con RS 351
CARICO : lamp.incand. 220V 1000 W max
REGOLAZIONI: n° 4 pulsanti
FILTRO ANTIDISTURBO

L. 67.000

RS 351
ALIMENTATORE PER MIXER LUCI MODULARE

E' un particolare alimentatore DEDICATO che serve ad alimentare fino a cinque moduli RS 350 diventando quindi PARTE INTEGRANTE di un MIXER LUCI a più canali. Il KIT è completo di ogni sua parte compreso il trasformatore di alimentazione.Collega l'RS 350 alla tensione di rete a 220 Vca e gli fornisce una tensione stabilizzata di 15 V per il suo funzionamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE
ALIMENTAZIONE 220 Vca
USCITA 15 Vcc stab.
CORR. MAX 500 mA

L. 32.000

Il NUOVO Catalogo Generale '94/'95, completamente illustrato, E' GIA' DISPONIBILE, e viene distribuito gratuitamente da tutti i Rivenditori. Qualora ne fossero sprovvisti può essere richiesto allegando £.2000 anche in francobolli per contributo spese postali alla Elettronica Sestrese S.r.l.

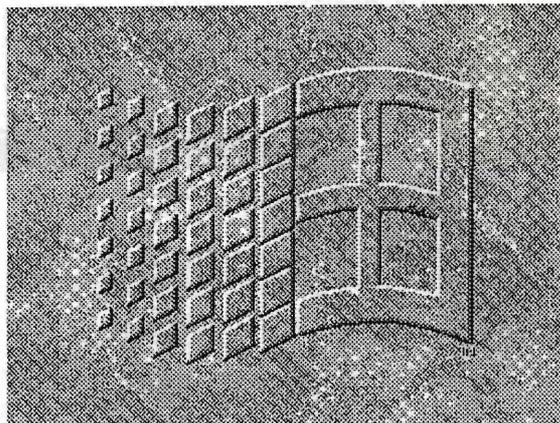
Le nostre scatole di montaggio, sono generalmente confezionate in un elegante contenitore in PVC robustissimo e completamente trasparente composto da due valve incernierate ed incastrate che proteggono i componenti elettronici in esse contenuti in modo perfetto e definitivo.Solo in alcuni casi, (ingombro o peso eccessivo) il confezionamento viene fatto con apposita e robusta scatola di cartone.
Il contenitore per racchiudere il prodotto ultimato e funzionante potrà essere scelto consultando a pag. 29 dell NUOVO CATALOGO '94-'95, la gamma elencata.

ATTENZIONE : NUOVO INDIRIZZO E NUMERI TELEFONICI

ELETTRONICA SESTRESE S.r.l.
Direz.Commerciale, Uff.Tecnico e Magazzino:
S.Stat.d.Turchino 15 - 15070 Ovada AL
Tel. 0143/ 83.59.22-23-24 FAX 0143/ 83.58.91

SEMPLICE GUIDA ALL'AMBIENTE WINDOWS 3.1

Luigi Simonetti

Secondo e ultimo articolo che introduce all'uso e alla comprensione di Windows 3.1

(2ª e ultima Parte)

Capitolo 3
Service manual

3.1. - Come installare Windows

Quando si avvia il processo di installazione è possibile scegliere tra una installazione rapida o personalizzata.

La installazione personalizzata permette di decidere cosa installare e dove memorizzare i file. I file AUTOEXEC.BAT e CONFIG.SYS dovranno essere modificati dall'utente.

L'installazione rapida richiede un ridotto intervento da parte dell'utente, limitato all'inserimento del proprio nome e ragione sociale dell'azienda (oltre all'inserimento dei dischi richiesti). Il programma di installazione provvederà a salvare i file di Windows nella directory C:\WINDOWS, aggiornerà i driver stampante, mouse, etc. riscriverà l'AUTOEXEC.BAT e CONFIG.SYS per fare in modo che vengano attivati i nuovi file.

Se si dispone di un sistema dotato di una RAM di almeno 2 MByte e di un processore 386 o superiore, l'installazione creerà su disco fisso una memoria virtuale che verrà utilizzata quando Windows funzionerà in modalità 386 AVANZATA. L'installazione rapida crea una memoria virtuale di tipo *temporaneo*, mentre l'installazione personalizzata ne crea una di tipo *permanente* che risulta essere più veloce di quella di tipo temporaneo.

3.2 - Come personalizzare Windows

Per entrare in Windows fin dall'accensione del sistema è sufficiente inserire nell'AUTOEXEC.BAT il comando Win.

Esempio:

```
....
@ECHO OFF
PROMPT $p$g
PATH C:\WINDOWS;c:\;C:\DOS
md d:\temp
SET TEMP=d:\temp
cls
c:\mouse\gmouse 2
DOSKEY
WIN
...
```

Se si aggiungono i due punti: ":" dopo il comando WIN, questo partirà normalmente ma non mostrerà la schermata inziale con il logo.

Per modificare l'AUTOEXEC.BAT si può usare un editor DOS qualunque (con la possibilità di salvare il file come file di testo - ASCII), oppure direttamente da Windows usando SYSEDIT. Questo è un programma per editare i principali file di configurazione, tra cui AUTOEXEC.BAT. Per lanciare SYSEDIT occorre selezionare il comando *"Esegui"* dal menù File, e inserire il nome del programma nella finestra che si aprirà.

Si può anche usare il programma Write contenuto nel gruppo Accessori, facendo attenzione a caricare e salvare il file come file ASCII (il tipo di file deve essere "Tutti i file" e non Wri o Doc). Al momento del caricamento il programma chiederà se si deve convertire il formato in quello di Write;

è necessario **non convertire** il file AUTOEXEC.BAT, altrimenti potrebbero esserci dei problemi nella sua interpretazione.

Per lanciare dei programmi automaticamente appena entrati in Windows si può utilizzare il gruppo AVVIO. Copiando al suo interno le icone dei programmi voluti, questi verranno eseguiti ogni volta che verrà aperto Windows. Se al lancio di Windows non si vogliono eseguire i programmi in Avvio basta tenere premuto il tasto "Maiuscolo", o shift, durante il caricamento.

Alternativamente si può intervenire sul file WIN.INI inserendo la riga di comando: Run= "Nome del Programma", altrimenti, utilizzando il comando Load= "Nome del Programma", l'applicazione verrà solo caricata sotto forma di Icona.

Esempio:

```
[ Windows]
......
load= C:\ Windows\Calc.exe
run=C:\Windows\Clock.exe
......
```

In questo modo al momento dell'avvio di Windows apparirà l'icona della Calcolatrice, mentre l'applicazione Orologio si attiverà automaticamente mostrandone il quadrante.

È possibile inoltre settare alcuni parametri tramite il PANNELLO DI CONTROLLO; per esempio i colori dello schermo e delle finestre, il salvaschermo, la gestione del mouse. Tutti i parametri di Windows si possono anche modificare cambiando i file di inizializzazione (.INI), **attenzione però a non cambiare parametri sconosciuti per evitare malfunzionamenti indesiderati**: è consigliabile fare una copia dei file interessati per poterli ripristinare velocemente in caso di errori.

3.3. - Settaggio dei parametri del MOUSE

Per settare i parametri del Mouse si deve aprire il Pannello Di Controllo nel gruppo Principale: apparirà una finestra con diverse icone, cliccando due volte su quella rappresentante un mouse si apre la seguente finestra:

che permette di scegliere la velocità di movimento del puntatore, la velocità del doppio clic, quali tasti utilizzare e la traccia (scia) lasciata dal puntatore.

Cliccando su <?> è possibile visualizzare la guida che riporta le istruzioni dettagliate su come operare.

Per confermare le selezioni basta cliccare su <OK>, mentre se si clicca su <ANNULLA> si mantengono i parametri precedenti.

3.4. - Come associare un'icona ad un programma DOS

Anche un programma non studiato per Windows può essere associato ad un icona per essere lanciato dall'ambiente Windows.

Per effettuare tale operazione è necessario selezionare il comando "Nuovo" dal menù File, si aprirà una piccola finestra dove verrà richiesto se si tratta di un singolo programma o di un gruppo. Scegliendo la prima possibilità si aprirà una seconda finestra dove andrà inserito il nome dell'icona, il comando DOS per eseguire il programma, il percorso della directory di lavoro e l'eventuale tasto di scelta rapida (Es. Ctrl+K).

Se si clicca sul bottone <SFOGLIA> verranno visualizzati tutti i file del disco, tra cui scegliere quello desiderato evitando così di scrivere il nome nella finestra.

A questo punto occorre scegliere l'icona da

associare; se il programma ne prevede una quesa verrà automaticamente visualizzata, altrimenti andrà scelta tra quelle disponibili cliccando su <CAMBIA ICONA>.

La stessa procedura andrà eseguita anche nel caso che si desideri cambiare l'icona associata ad un programma. Una volta definiti tutti i parametri necessari sarà sufficiente cliccare su <OK> per confermare tutte le operazioni.

D'ora in poi il programma sarà eseguibile cliccando sull'icona ad esso associata.

3.5 - Come trasformare il contenuto dello schermo in immagine

In diverse occasioni può essere utile poter realizzare delle immagini di finestre, programmi o schermate che appaiono sullo schermo in diversi momenti, che però non sono utilizzabili come file in formato utilizzabile da programmi di grafica, e che quindi non possono essere riutilizzate (in documenti, presentazioni, ecc.).

Esiste però un metodo per trasformare l'immagine video in una immagine grafica (.bmp): vediamo come.

Quando sullo schermo appare l'immagine desiderata occorre premere il tasto PRINT SCREEN presente sulla tastiera; in questo modo il contenuto dello schermo viene salvato negli Appunti (per verificarlo basta cliccare sull'icona Visualizzazione Appunti), però in un formato non riconoscibile, per esempio, da PAINTBRUSH.

Per trasformarlo in un file .bmp si deve aprire PaintBrush e richiamare il contenuto degli appunti.

Poiché l'immagine è a tutto schermo si deve innanzitutto selezionare la funzione <Zoom Indietro> del menu VISUALIZZA (per evitare che si perdano i bordi dell'immagine), a questo punto si deve selezionare *due volte* la funzione <Incolla>, la prima volta apparirà una griglia, la seconda apparirà la sovrapposizione della griglia e dell'immagine. Ora basta selezionare <Zoom Avanti> per tornare al modo normale di PaintBrush: l'immagine può ora essere modificata, salvata, riutilizzata, ecc.

3.6 - Come passare parti di testo e disegni da un'applicazione all'altra

A volte si ha la necessità di inserire in un documento o in un'immagine una parte di testo o disegno già utilizzata precedentemente in altri file.

Oltre a ricopiare il tutto, si possono utilizzare i vantaggi del multitasking per passare da una applicazione all'altra senza perdere la parte interessata.

Per fare questo si utilizzano le funzioni in genere presenti sotto il menù MODIFICA, in dettaglio <Taglia>, <Copia>, <Incolla>.

Le funzioni <Taglia> e <Copia> permettono di trasferire la parte di testo o immagine selezionata in un'area di memoria dedicata chiamata convenzionalmente Appunti. La differenza è che <Taglia> elimina la parte in esame dall'applicazione in corso, mentre <Copia> la mantiene in tutte e due.

La funzione <Incolla> prende il contenuto degli Appunti e lo inserisce nel punto in cui si trova il cursore o il puntatore del mouse.

Se tra le operazioni di Taglia e Incolla ci si sposta da un'applicazione all'altra (cliccando sulla sua finestra o utilizzando la funzione <Passa a...> di PROGRAM MANAGER), si ottiene il risultato di trasferire parti di un documento all'altro, o immagini in documenti, ecc.

Esempio:

Per inserire una immagine precedentemente creata con PAINTBRUSH in un documento scritto con WRITE si può operare nel seguente modo.

Si aprono Paintbrush e Write e si caricano in uno l'immagine e nell'altro il documento, ci si sposta in Paint e si seleziona la parte di immagine desiderata (con le opzioni della barra degli strumenti per ritagliare un settore di disegno), a questo punto si seleziona la funzione <Copia> (o <Taglia>) dal menù MODIFICA.

Ora l'immagine è negli Appunti, si passa a Write, (con <Passa a...> o cliccando sulla finestra) e si posiziona il cursore alla posizione in cui andrà la figura.

A questo punto basta selezionare la funzione <Incolla> e l'immagine apparirà nel documento; la si può poi spostare, ridimensionare o modificare con le funzioni apposite del menu MODIFICA.

N.B.: Nell'area temporanea Appunti può esservi solo un oggetto alla volta, l'ultimo inserito; ogni volta che si utilizzano le funzioni <Taglia> o <Copia>, Appunti verrà aggiornato e il nuovo oggetto prenderà il posto di quello precedente, la funzione <Incolla>, invece non elimina il contenuto di Appunti, che potrà quindi essere utilizzato più volte (anche in applicazioni diverse).

Nel gruppo PRINCIPALE vi è l'icona <Visualizzatore Appunti>, che permette di vedere il contenuto dell'area Appunti; permette anche di salvare il suo contenuto, o richiamarne uno già salvato in precedenza.

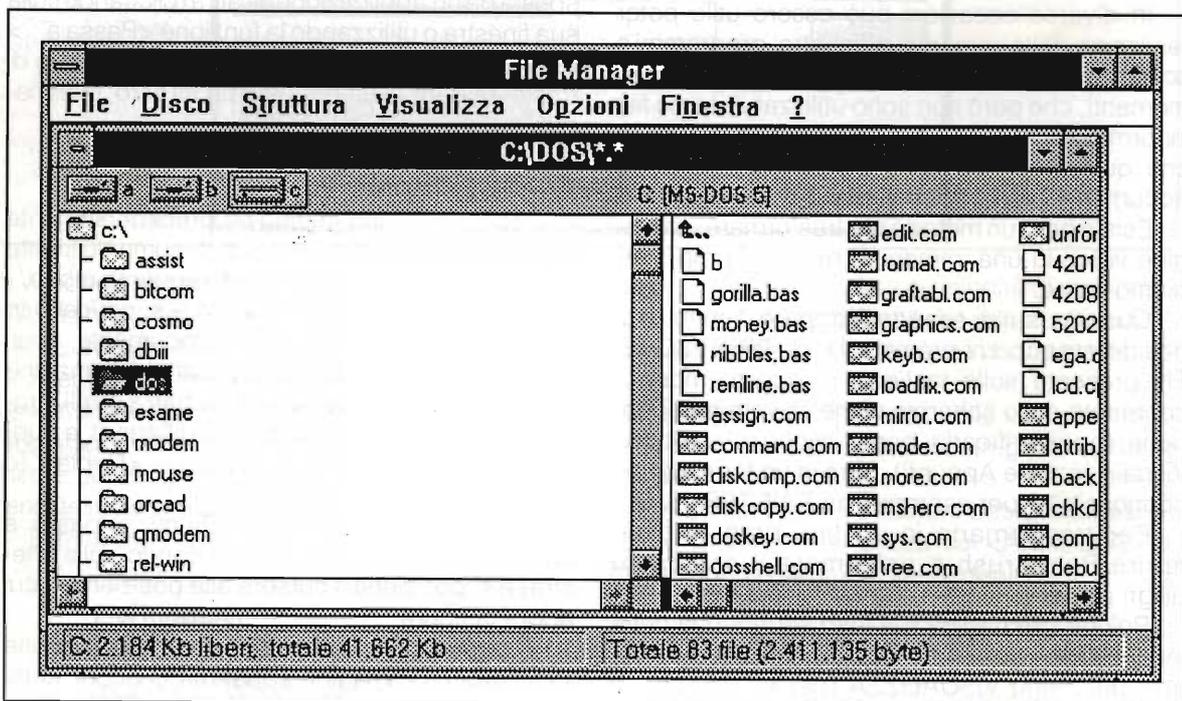
Capitolo 4
Uso del FILE MANAGER

Il File Manager, presente nel gruppo Principale, permette di eseguire tutte le operazioni che coinvolgono l'utilizzo dei file presenti su disco fisso o dischetto: formattazione o copia di dischi, creazione o rimozione di directory, copia, cancellazione, spostamento di file o cambiamento di nomi, ecc.

Per lanciarlo è sufficiente cliccare due volte sulla sua icona: si aprirà una finestra in cui si trovano i menù di comandi disponibili, e al suo interno un'altra finestra relativa al contenuto dell'unità selezionata.

In quest'ultima finestra sono visualizzati a sinistra l'albero delle directory, a destra i file contenuti in esse.

Per cambiare directory basta spostare il puntatore del mouse su quella desiderata e cliccare una volta: nella parte destra verranno visualizzati i file in essa contenuti. A fianco di ogni file è presente una piccola icona per indicare il tipo di file; testo, programma, documento, ecc. Per selezionare un file basta cliccare sul suo nome o sull'icona, mentre per lanciarlo si deve cliccare due volte.

Per cambiare unità a dischi basta cliccare sull'icona rappresentante il drive scelto (in alto a

sinistra). Se si clicca una volta si cambia l'unità di lettura nella finestra dei file (per esempio da C: ad A:), mentre se si clicca due volte si aprirà una nuova finestra strutturata come la prima, in questo modo si possono spostare i file "trascinandoli" da una finestra all'altra.

Si possono aprire più finestre contemporaneamente, una per unità o più di una riferite alla stessa, per visualizzare contemporaneamente il contenuto di diverse directory dello stesso disco.

4.1 - Copie di file e di dischi

Sotto la barra di titolo della finestra c'è il menù con i diversi comandi: *File, Disco, Struttura, Visualizza, Opzione, Finestra, ?.*

Ogni argomento mette a disposizione delle altre funzioni Windows.

Si ha la possibilità di effettuare copie di file con origine e destinazione diverse. Per esempio da una directory del disco fisso, ad una directory di un driver esterno, oppure fra due driver esterni e così per tutte le altre possibili combinazioni.

Per effettuare la copia di un file fra due diverse directory all'interno dello stesso hard-disk si deve: Creare la directory dentro cui si deve memorizzare il file: questo è possibile grazie alla funzione *"crea directory"* contenuta all'interno dell'opzione *"File"*, inserendo al momento della richiesta il nome della directory.

Di seguito con l'operazione di "trascinamento", selezionare il file da copiare e portarlo sulla directory creata o di destinazione.

Per copiare un file da un drive esterno (a: o b:) sull'hard-disk si utilizza sempre l'opzione *"File"* con la funzione *"Copia"*, dopodiché si inserisce l'origine del file selezionato (Da: ____) e la destinazione (A: ____); è anche possibile copiare il file negli Appunti. Lo stesso procedimento è valido per una copia di file tra due unità esterne (*a:* , *b:*).

Per effettuare copie o spostamento di file all'interno di uno stesso dischetto si seguiranno le stesse procedure per la copia all'interno dell'hard-disk.

Veniamo ora alla copia di un disco: si selezionaerà l'opzione *"Disco"* e al suo interno la funzione *"Copia Disco"* (dopo aver preventivamente *"Formattato"* ed *"Etichettato"* il disco di destinazione se necessario, con le funzioni contenute all'interno di *"Disco"*). Al momento della richiesta Origine: ____ si potrà scegliere l'unità da cui si copia (*a:*, *b:*) e nella parte Destinazione: ____ l'unità su cui copiare, che può essere la stessa dell'origine (Origine: *a:*, Destinazione: *a:*) o diversa (Origine: *a:*, Destinazione: *b:*, oppure Destinazione: *c:*, ecc.).

Capitolo 5
Uso dell'accessorio WRITE

Aprendo l'icona di Write si può utilizzare un programma di gestione di testi.

Può essere utilizzato per scrivere relazioni, lettere, documenti, ecc.; è possibile inoltre inserire dei disegni provenienti da altri documenti o creati da noi stessi.

I molteplici vantaggi presentati da questo programma consistono nel poter realizzare documenti utilizzando diversi set di caratteri con diverse dimensioni offerte da Windows. In questo modo ciò che otterremo risulterà più completo, dal punto di vista estetico e funzionale, che possa risultare un lavoro realizzato con vecchi programmi DOS.

Write offre inoltre molte funzioni per velocizzare ed ottimizzare le operazioni di inserimento e composizione del testo.

Vediamo ora come utilizzare le principali funzioni messe a disposizione dal programma.

5.1 - Come salvare e come richiamare un file

Una volta finito il nostro lavoro abbiamo la possibilità di salvare il documento da noi realizzato sottoforma di file e registrarlo, o sul disco fisso, o su dischetto; questa operazione ci permetterà in seguito di richiamare il file e apportare delle modifiche al documento, o per continuare nel caso avessimo interrotto il lavoro.

Quando si desidera registrare il nostro documento, o perché dobbiamo interrompere il lavoro o perché lo abbiamo terminato, sarà sufficiente posizionarsi sull'opzione File, selezionarla e al momento dell'apertura del menù relativo, cliccare su Salva con nome, se è la prima volta che lo si registra o se lo si vuole salvare con un nuovo nome, oppure su Salva, se si vuole aggiornare il file sul disco.

Nel primo caso, al momento della selezione, si aprirà una finestra dove verrà richiesto il nome del file, l'estensione e su che unità andrà registrato, una volta inseriti tutti i dati si confermerà l'operazione cliccando su OK.

Nel secondo caso il file verrà aggiornato con le modifiche apportate e si potrà procedere con il lavoro.

In figura è mostrato il menù messo a disposizione dall'opzione File, con a fianco il significato di ogni comando:

Write - <nome file>

File Modifica Trova Carattere Paragrafo Documento Inf.

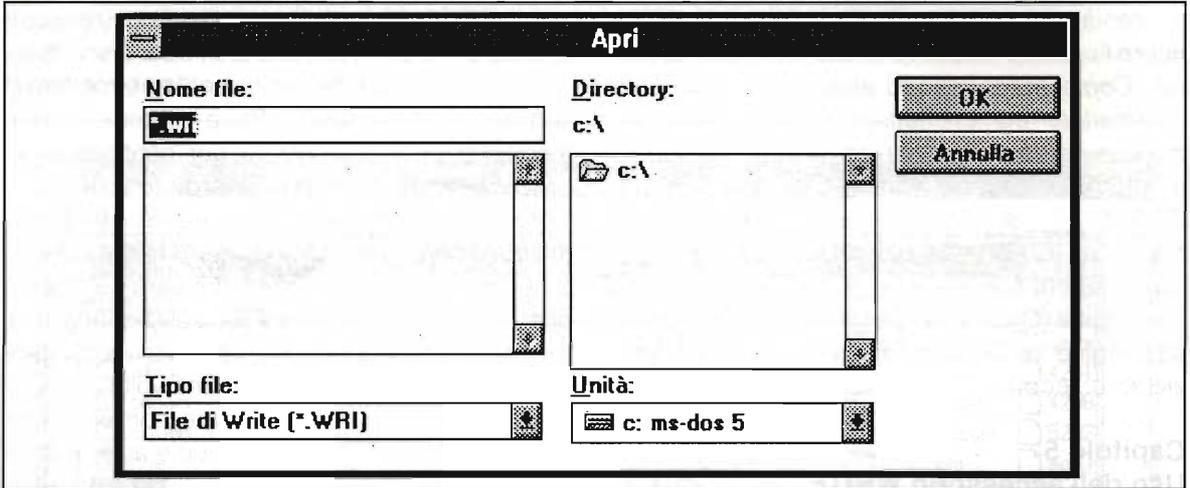
Comando	Significato
Nuovo	cancella il video e lo prepara per un nuovo lavoro
Apri...	richiama un file da disco
Salva	salva il file col nome corrente
Salva con nome...	salva il file con un nome assegnato
Stampa...	avvia procedura di stampa
Imposta stampante...	imposta i parametri della stampante
Rimpagina...	impagina il documento per la stampa
Esci	chiude Write

Quando si seleziona il comando Apri si aprirà la finestra riportata in figura, dove andranno inseriti il nome, l'estensione del file ed il percorso delle directory per individuare la sua posizione.

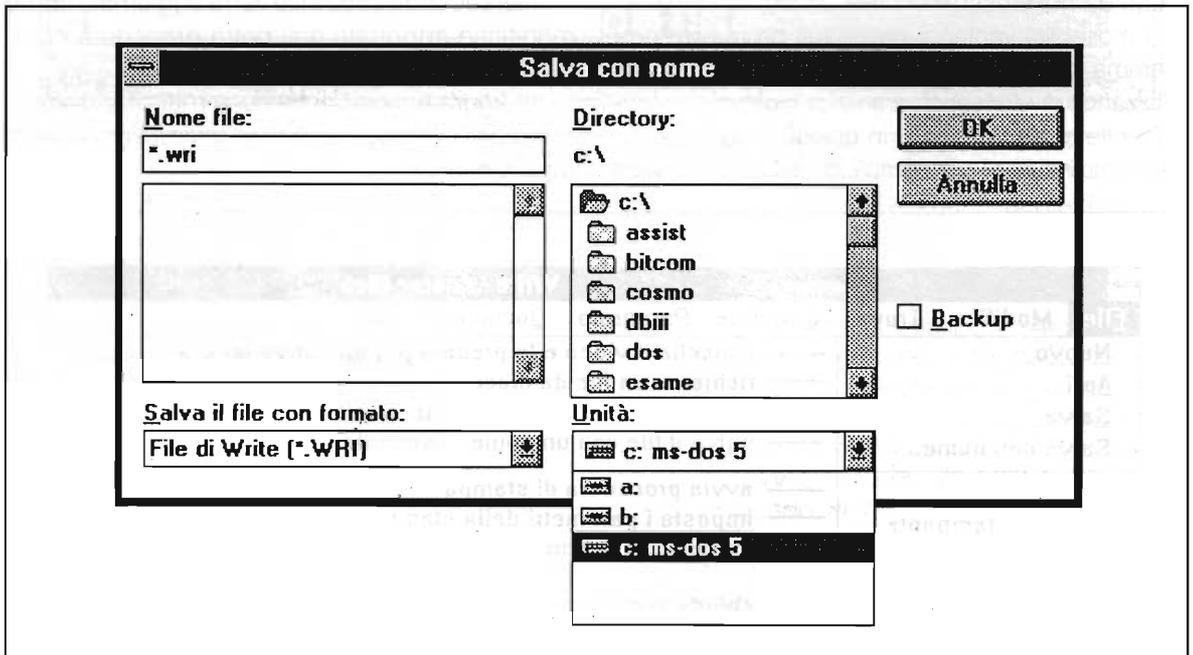
Utilizzando il mouse è possibile spostarsi sul disco da leggere (a, b, c, ...), tra le directory (finestra a destra) e selezionare il nome del file evidenziandolo nella finestra a sinistra. In questa finestra saranno mostrati solo i file aventi l'estensione scelta nel riquadro in basso a sinistra.

Utilizzando il mouse è possibile spostarsi sul disco da leggere (a, b, c, ...), tra le directory (finestra a destra) e selezionare il nome del file evidenziato nella finestra a sinistra.

Nel caso si scelga il nome di un file già esistente questo verrà sostituito.

Alla fine di una qualsiasi di queste operazioni è necessario confermarle cliccando su <OK>, se invece si vuole rinunciare basta cliccare su <ANNULLA>.

Quando si seleziona il comando *"Salva con nome"* si aprirà la finestra mostrata in figura, dove andranno inseriti il nome, l'estensione del file ed il percorso delle directory per individuare la sua posizione.

5.2 - Impaginazione e gestione del testo

Se alla fine della battitura del testo si vogliono apportare delle modifiche nella forma, nella disposizione dei paragrafi, nel tipo di carattere dei titoli, ecc., Write offre varie funzioni per svolgere

velocemente tutte queste operazioni.

Per selezionare la parte di testo su cui apportare le modifiche, è sufficiente spostare il puntatore del mouse all'inizio e, tenendo premuto il tasto sinistro muoverlo alla fine del blocco. La parte selezionata verrà evidenziata in negativo (testo bianco su sfondo nero).

A questo punto tutte le operazioni che si compiono saranno riferite alla parte di testo selezionata.

5.3 - Come spostare parti di testo o immagini

Per spostare o cancellare parti di testo si utilizzano i comandi del menù.

MODIFICA:

Se una funzione è scritta in grigio chiaro vuol dire che non è utilizzabile (a seconda delle situazioni varie funzioni diventano disponibili o meno a seconda di quello che si deve fare, per esempio le funzioni relative alla modifica di immagini non sono disponibili quando si seleziona un blocco di testo).

5.4 - Come cambiare il tipo di carattere del testo (o di parti di esso)

Spesso in un testo vi sono parti che devono essere distinte dalle altre, ad esempio i titoli, oppure evidenziate se sono di particolare importanza.

Vi sono vari stili di scrittura:

Normale
Corsivo
Sottolineato
Grassetto

e varie dimensioni:

Piccolo
Normale
Grande
Grandissimo

in più Write offre la possibilità di cambiare anche il tipo di carattere con cui è scritto un paragrafo, una frase, una parola o anche un solo carattere (ad esempio un capoverso).

Vi sono diversi tipi di caratteri forniti con Windows, ognuno con varie dimensioni, ad esempio:

Arial 20
System 12
Roman 14
Modern 10
SCRIPT 24
Courier New 18
Times New Roman 14

e così via...

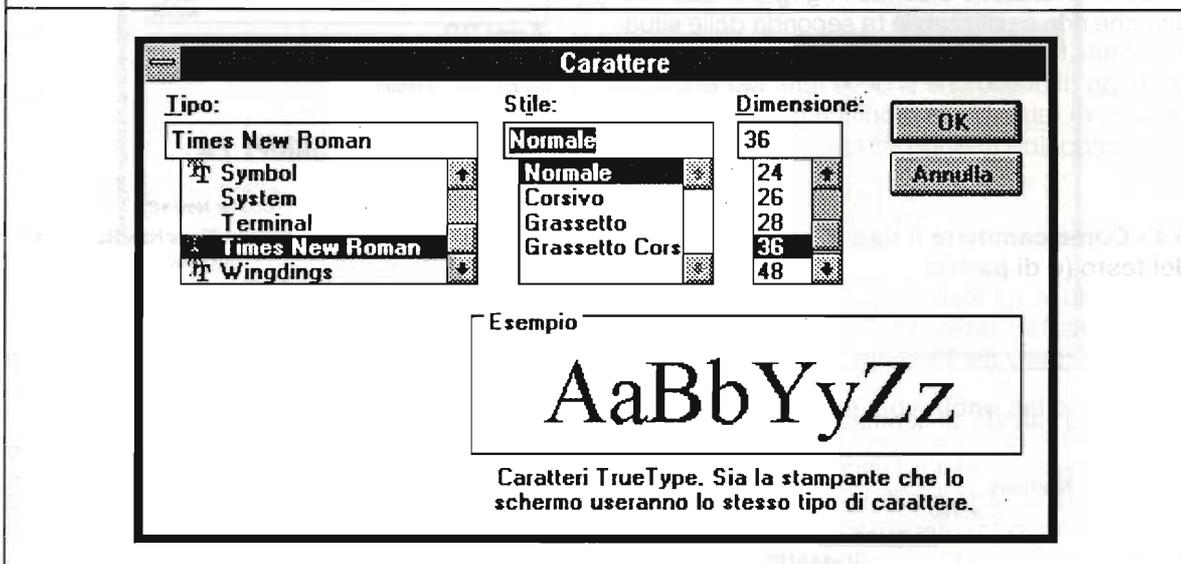
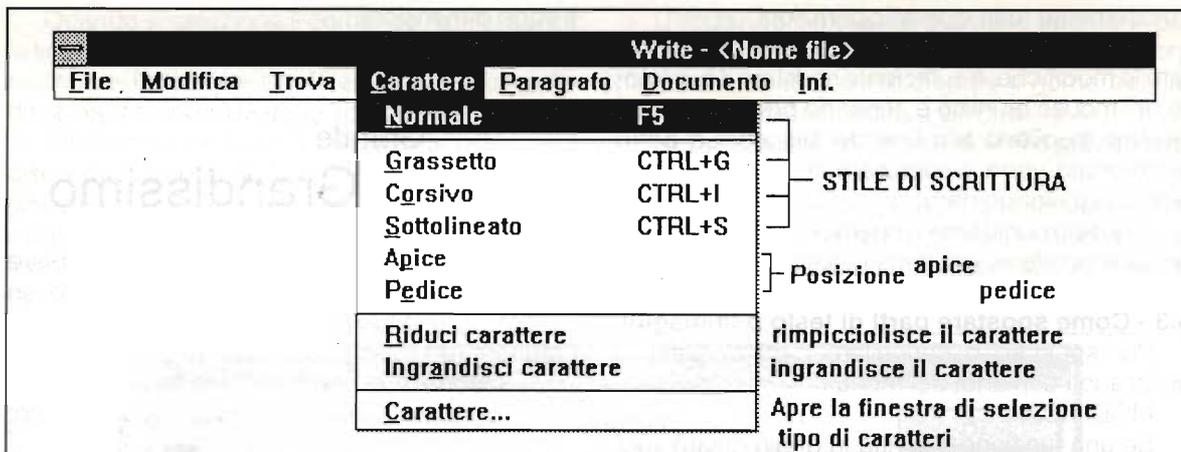
Tutte le funzioni che permettono di modificare gli stili, le dimensioni e il tipo di caratteri si trovano nel menù della funzione Carattere.

Se si seleziona una parte di testo le modifiche saranno riferite a questa, altrimenti il programma continuerà a scrivere con il carattere selezionato dal punto in cui si trova il cursore in avanti.

Write - <Nome file>

File | Modifica | Trova | Carattere | Paragrafo | Documento | Inf.

Comando	Scorciatoia	Descrizione
Annulla	CTRL+Z	Annulla l'ultima operazione
Taglia	CTRL+X	Cancella la parte selezionata
Copia	CTRL+C	Crea una copia della parte selez.
Incolla	CTRL+V	Inserisce una parte precedentemente tagliata o copiata
Incolla speciale...		
Incolla collegamento		
Collegamenti...		Crea delle relazioni tra gli oggetti
Modifica Oggetto Immagine Paintbrush		Permette di editare un'immagine
Inserisci oggetto...		Inserisce oggetti particolari nel testo
Sposta immagine		Sposta lateralmente l'immagine
Ridimensiona immagine		Cambia le dimensioni dell'immagine

Queste funzioni permettono di inserire all'interno del testo "oggetti" come icone di programmi eseguibili dal documento

In questa finestra si seleziona il tipo, lo stile e la dimensione del carattere; nel riquadro in basso a destra viene mostrato un esempio del carattere selezionato.

Nei settori che definiscono il tipo, lo stile e la dimensione appaiono le varie scelte disponibili.

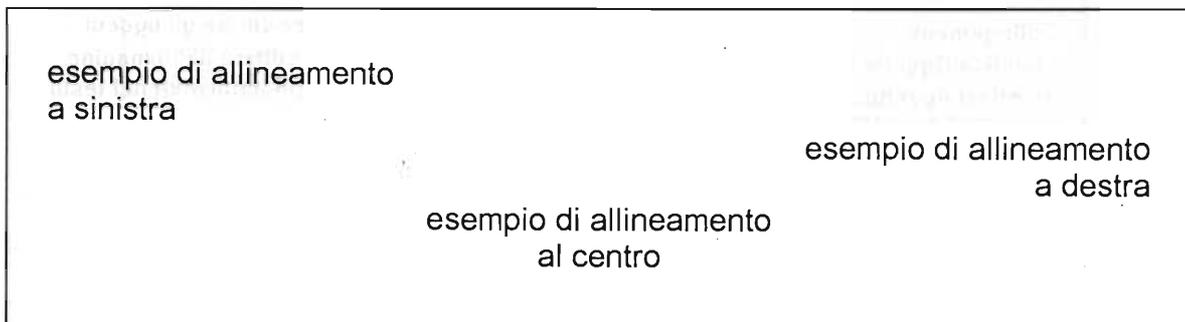
Una volta scelto il carattere desiderato basta confermare cliccando su <OK>, se invece si vuole mantenere il carattere che si è usato fino a quel momento basta cliccare su <ANNULLA>.

5.5 - Come impaginare un testo

Per una prestazione più ordinata del testo scritto lo si può impaginare utilizzando vari comandi che permettono di allineare i margini a sinistra, a destra, al centro, oppure giustificato, cioè allineando i margini sia a destra che a sinistra, inserendo degli spazi tra le parole (come nel riquadro che segue).

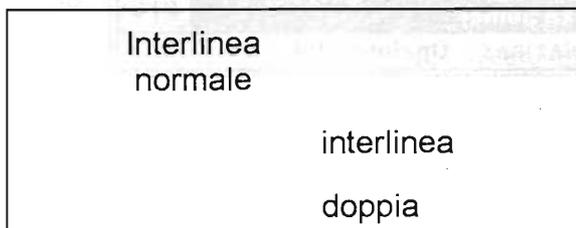
esempio di allineamento
a sinistra

esempio di allineamento
a destra

esempio di allineamento
al centro

Inoltre si possono modificare gli spazi tra le righe:

Interlinea
normale

interlinea

doppia

Per ultimo si possono definire rientri di parti di testo; per esempio si possono fare sottoparagrafi rientranti di vari centimetri rispetto al testo principale definendo le varie misure.

Tutti i comandi per l'impaginazione si trovano nel menù della funzione Paragrafo:

due volte sulla sua icona; si aprirà la finestra del programma che risulta divisa in varie zone, in basso la tavolozza dei colori, a sinistra gli strumenti utilizzabili e al centro il "foglio" bianco.

Per selezionare uno strumento di lavoro basta cliccare sulla sua icona, questa verrà evidenziata in negativo. Ogni icona ha un utilizzo diverso:

Allo stesso modo, per cambiare colore basta cliccare sul colore desiderato nella tavolozza in basso.

Nei menù, File è riferito alle operazioni di richiamo o salvataggio file, come spiegato per i precedenti programmi, Modifica contiene i comandi Taglia, Copia, Incolla, ecc. che servono allo spostamento di parti di disegno (vedi sezione corrispondente), Visualizza contiene dei comandi per ingrandire o rimpicciolire la visualizzazione del

Le opzioni selezionate sono indicate dal simbolo a fianco (Spunta).

5.6 - Come stampare un documento

Una volta editato e corretto il testo, per stamparlo su carta è sufficiente selezionare il comando *"Stampa"* dal menù File; si aprirà una finestra in cui definire la qualità della stampa, il numero di copie e le pagine da stampare, una volta scelte le varie opzioni basta cliccare su <OK>.

Per settare la stampante si può scegliere il comando *"Imposta_stampante"* dal menù File, oppure cliccare su <IMPOSTA> nella finestra STAMPA. Si aprirà una finestra in cui scegliere il driver tra quelli disponibili, la lunghezza del foglio, l'orientamento della carta e cliccando su <OPZIONI> è possibile modificare anche altri parametri che variano a seconda del drive scelto.

Cliccando su <OK> si conferma la configurazione impostata.

Capitolo 6
Uso dell'Accessorio PaintBrush

Per creare o modificare immagini, in toni di grigio o a colori, si può utilizzare il programma PaintBrush presente nel gruppo Accessori.

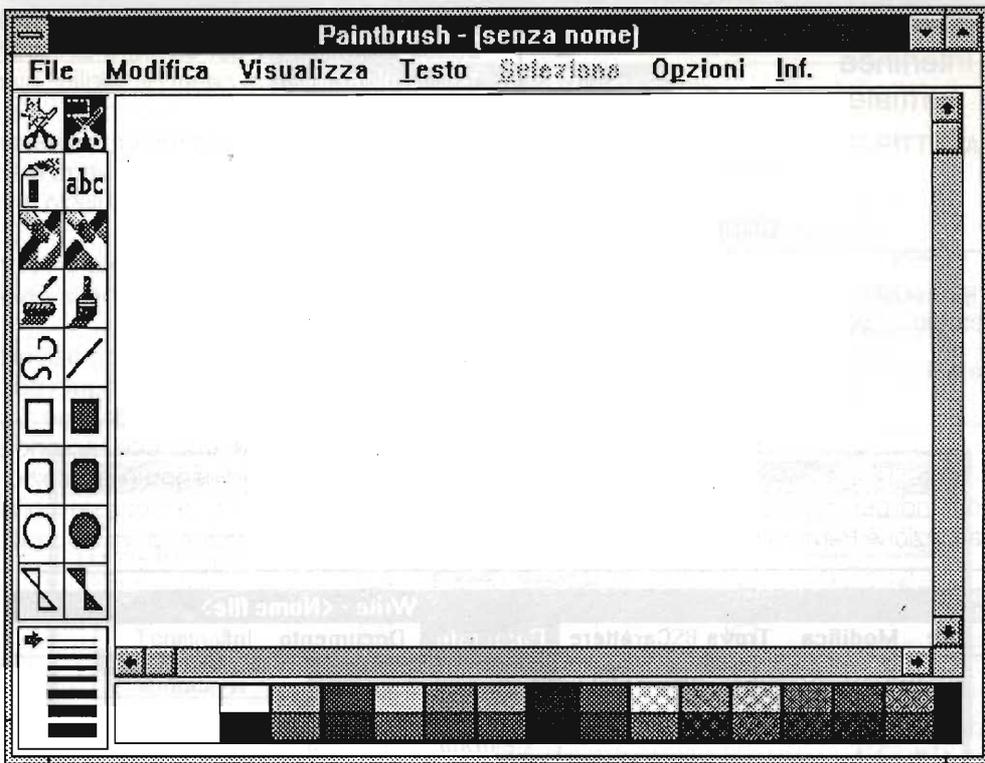
Fornisce diversi strumenti per il disegno, dal disegno a mano libera agli effetti di vernice a spruzzo, passando per le linee, i cerchi, ecc.

Le immagini così create, o parti di esse, possono essere facilmente utilizzate nei programmi di Word Processor, come ad esempio Write, presente nello stesso gruppo Accessori.

I formati dei file grafici possono essere di vari tipi: .BMP a colori, .BMP monocromatici, .PCX.

Per lanciare PaintBrush è sufficiente cliccare

Paintbrush - (senza nome)

File Modifica Visualizza Testo Selezione Opzioni Inf.

Ritaglia una porzione irregolare dell'immagine

Ritaglia una porzione regolare dell'immagine

Spruzzo di vernice

Permette di scrivere nel disegno

Cancella solo determinati colori

Cancella

Riempie di colore

Disegno a "mano libera"

Disegna curve

Disegna linee

Disegna perimetri rettangolari

Disegna rettangoli pieni

Disegna rettangoli con gli angoli arrotondati

Disegna rettangoli pieni con gli angoli arrotondati

Disegna ovali

Disegna ovali pieni

Disegna perimetri di poligoni

Disegna poligoni pieni

Dimensioni delle linee tracciate

disegno; <Zoom Avanti> è una "lente di ingrandimento" su una sezione dell'immagine, molto utile per il ritocco di particolari, mentre <Zoom indietro> riporta alla schermatura originale, <Visualizza Immagine> mostra il disegno a tutto schermo (senza tavolozza e menù).

Indice

G.P.E. TECNOLOGIA KIT

TUTTI I MESI TANTI KIT NOVITA'

MK2465 SERRATURA A MICROPROCESSORE — **L. 68.800**
Un dispositivo di sicurezza che grazie a tecnologie attualissime in grado di garantire prestazioni uguali o superiori alle più sofisticate serrature utilizzate in porte blindate,casseforti,caveau di banche e sistemi di massima sicurezza. Il tutto realizzato sia elettronicamente che meccanicamente con componenti e parti dedicate e non con soluzioni di compromesso o arrangiamenti.

MK 2495 TIMER PER LUCI DI CORTESIA PER AUTO — **L. 8.300**
Un piccolissimo dispositivo (22 x 30mm.) applicabile a qualsiasi impianto auto a 12V. Quando si chiudono le portiere la luce dell'abitacolo rimane ancora accesa per circa 15 sec. per poi spegnersi gradualmente in dissolvenza.

MK2510 SCHEDA DI SINTESI VOCALE REGISTRAZIONE/ASCOLTO DA 60 SECONDI — **L. 89.800**
Un sistema di sintesi vocale completo tutto compreso in uno spazio si soli 67x34mm. Con soli tre comandi, 1 deviatore e 2 pulsanti sistemati sulla scheda stessa,si possono scegliere REGISTRAZIONE/ASCOLTO e per ogni situazione dare comandi di Start,Stop,Pausa e Reset. Un led rosso fa da monitor per i tempi di registrazione/ascolto. Un'accuratissima progettazione del circuito stampato (separazione topografica massa digitale ed analogica) consente un'eccellente fedeltà di riproduzione. IL microfono di registrazione del tipo preamplificato con Fet interno,trova anch'esso allogggio sul circuito stampato. L'alimentazione può variare tra 7 e 12V tensione continua. Consumo in stand-by 2,5mA,in registrazione 25mA,in ascolto 50mA medi a 9V.

MK2555 CONTROLLER TELEFONICO 0 - 00 - 144 — **L. 59.800**
Un utile dispositivo controllato con microprocessore,che può escludere le telefonte con prefissi 0 - 00 - 144. IL divieto può essere impostato indipendentemente per uno solo,due oppure tutti e tre i prefissi. Il microprocessore svolge anche una importante funzione,non presente finora in questo tipo di dispositivi. il controllo discrezionale,che permette di essere avvisati ed eventualmente anche di registrare su nastro,quando avvengono telefonate con i tre prefissi. Il collegamento alla linea è estremamente semplice ed effettuabile senza l'intervento di tecnici specializzati. L'MK2555 è perfettamente compatibile sia con telefoni tradizionali che generano i numeri tramite impulsi sia con i nuovi telefoni con sistema multifrequenza DTMF.

Se nella vostra città manca un concessionario **G.P.E.** spedite i vostri ordini (via Posta, Telefono, Fax) direttamente a **G.P.E. kit.**

Sono inoltre disponibili le Raccolte **TUTTO KIT** Voll. 5-6-7-8-9-10 L.10.000 cad. I volumi sono disponibili anche presso i concessionari **G.P.E. kit.**

Coupon per ricevere gratis il nuovo catalogo **G.P.E.**

NOME ....
COGNOME ....
VIA ....
C.A.P. ....
CITTA' ....
PROV. ....

G.P.E. KIT VIA FAENTINA 175A 48010 FORNACE ZARATTINI (RA) Tel. 0544/464059 ( ) Fax 0544/462742

VINCENZO ROSA

Lodovico Gualandi, I4CDH

Torino 1848 – Candelo (Biella) 1908

"Vincenzo Rosa, ingegno e carattere nobilissimo ma modestissimo, non cominciò ad essere nominato se non quando il Marconi stesso l'ebbe ripetutamente segnalato alla pubblica estimazione come suo maestro di elettrotecnica".

Franco Ridella

Necessaria premessa

La nostra ricerca sull'opera dei personaggi storici che propiziarono l'invenzione di Marconi, come esposti nel calendario di E.F. '94, è stata finora svolta con l'intenzione di analizzare criticamente, sotto il profilo tecnico, il loro vero contributo, con l'intenzione di tentare la soluzione di annose diatribe mai definitivamente risolte.

Il contributo di Augusto Righi nell'invenzione della radio fu davvero determinante, come ancora molti credono?

Il russo Popov, poiché nel suo Paese è tuttora considerato il vero inventore della radio, offrì un contributo significativo all'invenzione marconiana? O il fatto deve considerarsi un vero e proprio falso storico?

È vero che Marconi, prima di decidere di brevettare la sua invenzione, la offrì al Governo italiano?

Sono interrogativi tutt'ora in attesa di una risposta che, nonostante la monumentale bibliografia sull'argomento, nessuno finora è riuscito a dare.

Questa anomalia ci ha indotti a intraprendere lo studio delle opere originali dei personaggi esaminati finora.

Nel caso di Vincenzo Rosa però le uniche testimonianze giunte fino a noi sono: le ripetute affermazioni di Guglielmo Marconi, e il raro opuscolo, scritto nel 1941 da Franco Ridella, che fu collega e amico di Rosa al Liceo Plana di Alessandria durante il quinquennio 1893-1898.

Tutta la documentazione dei rapporti epistolari fra Marconi e Rosa è sparita misteriosamente, ma le testimonianze di Marconi e di Ridella sono sufficienti per poter confermare, senza ombra di dubbio, l'importanza dell'insegnamento di Rosa nella formazione scientifica e tecnologica di Guglielmo Marconi.

Il vero maestro di Marconi

"Fu il professor Rosa l'unico mio maestro di fisica che disciplinò le mie tendenze naturali e che nelle lezioni impartitemi mi fece appassionare all'elettrotecnica": questa frase fu affermata da Marconi in un'intervista concessa al Giornale d'Italia nel maggio del lontano 1903, dopo le trionfali accoglienze in occasione del conferimento della cittadinanza onoraria romana.

Si può quindi affermare con certezza che lo studio e gli esperimenti applicati del periodo

livornese, contribuirono in modo determinante all'orientamento scientifico di Marconi perché avviarono il giovane alle prime indagini sperimentali che, sviluppandosi con il tenace studio, diedero i primi frutti dopo soli due anni.

Il giovane Marconi infatti, nel 1890 si trovava a Livorno iscritto alla terza classe dell'Istituto Nazionale e aveva pregato la madre di condurlo dal professor Vincenzo Rosa insegnante di fisica al Liceo Nicolini.

Quando Rosa chiese al giovane Marconi per quali esami doveva prepararsi, caso mai capitatogli prima si sentì rispondere timidamente che egli desiderava imparare la fisica perché amava questa scienza.

Poiché Rosa dedicava il suo tempo libero solo ad esperienze e studi nel suo laboratorio, colpito dal fatto che il ragazzo appena diciassettenne desiderasse studiare la fisica, unicamente per amore di questa scienza decise di dargli le lezioni gratuitamente, accettandolo nel suo laboratorio come "assistente".

Questo periodo, secondo la testimonianza della moglie di Rosa, interrogata dopo la morte del professore, comprende un intero anno di lezioni ed esperimenti che vanno dall'autunno del 1891 all'autunno del 1892.

Poiché, come si è detto, tutto il carteggio Marconi-Rosa è misteriosamente scomparso dopo la morte del professore, il ritrovamento recente di diari scritti di pugno da Marconi potrebbe confermarlo con maggiore precisione.

Da questi diari, per il momento, si ha solo la conferma che nel 1892 Marconi, sempre a Livorno, riceveva settimanalmente anche alcune lezioni private di matematica dall'eminente professor Giotto Bizzarrini.

Alla luce di queste testimonianze storiche si dovrebbe sfatare quindi la leggenda di un giovane "dilettante autodidatta" anche perché nel periodo bolognese di Villa Griffone, Marconi non restava inoperoso e riceveva lezioni private da tre ingegneri: Berti, Valla e Marchi.

A quei tempi non vi era la scuola dell'obbligo e la frequenza delle scuole pubbliche, ed essendo di famiglia ricca disporre di un insegnante personale era prassi comune per l'epoca.

Come si è detto però, nel campo della fisica le lezioni più proficue furono quelle impartite dal prof. Rosa, e Marconi lo riferì a più riprese subito dopo i suoi clamorosi successi, nel 1897, nel 1903 e nel 1909, in occasione del conferimento del premio Nobel.

Documenti storici

Nel 1897 il prof. Ascoli inviò al prof. Rosa il seguente telegramma:

"Prof. Vincenzo Rosa, R. Liceo, Alessandria. Sezione romana Elettricisti Italiani, riunito banchetto per festeggiare invenzione telegrafo senza fili, su proposta vostro allievo Marconi, vi invia affettuoso saluto.

Il Presidente"

Come riferisce Franco Ridella nel suo libro, il 7 maggio 1903 la Società Elettrotecnica Italiana offriva a Roma, nella sala del Grand Hotel riccamente trasformata in serra, un solenne convito di 200 coperti, e Marconi, presente la madre Annie, volle accanto a sé il prof. Rosa per presentarlo agli illustri convitati, dichiarando ripetutamente che Rosa era stato il suo unico e vero maestro di elettrotecnica.

Il professore per l'occasione aveva preparato un breve discorso ma la sua estrema modestia gli impedì di pronunciarlo; lo aveva abbozzato in fretta sopra un foglietto trovato molti anni dopo fra le sue carte rimaste:

"La mia voce si compiace di richiamare al pensiero di Guglielmo Marconi i suoi primi appassionati studi, i primi concepimenti del suo genio, le prove, le difficoltà, le speranze prime, ed anche i primi dolori della sua carriera.

Ma dalle sommità dell'alta vetta raggiunta egli certo si compiace di rivedere nella valle il punto da cui prese le mosse, ed è lieto di ritrovarvi amici che lo hanno seguito col cuore, ansiosi ad ogni difficoltà ch'egli potesse incontrare e lieti ad ogni passo difficile superato, ed oggi li vuole plaudenti alla sua vittoria.

Bevo, Marconi, alla vostra gloria; bevo alla salute e alla longevità vostra e dei vostri cari.

In ispecie bevo alla salute e alla longevità di quella eccelsa donna nel cuore provvidenziale della quale non venne mai meno l'illimitata fiducia da cui traeste i più felici auspici, i primi e più validi aiuti, i più potenti incoraggiamenti alla splendida riuscita e al vostro trionfo finale.

È a questa ineffabile fede di madre che io devo l'onore di poter oggi qui salutare il conquistatore

Guglielmo Marconi a 27 anni, subito dopo l'epica trasmissione della lettera "S" dalla Cornovaglia a San Giovanni di Terranova.

e il dominatore dell'etere cosmico".

"Sono nobili parole", riferisce Ridella "che onorano parimenti l'ammirato e l'ammiratore e la storia accoppierà in una lode il nome della signora Annie Marconi nata Jameson, irlandese, madre animatrice, e quello di Vincenzo Rosa maestro educatore del genio Marconi".

Un valentissimo maestro

Il prof. Rosa era un valentissimo maestro e della sua abilità inventiva rimangono la descrizione e il disegno di un orologio elettrico con scappamento a nottolini liberi, e la descrizione e il disegno di un congegno per rimettere all'ora esatta gli orologi con l'uso delle onde hertziane, di determinata durata, emesse in ora prestabilita dalla sede di un cronometro centrale mediante il telegrafo Marconi.

L'idea quindi della sincronizzazione degli orologi con impulsi radio risale al 1898 ed è dovuta al maestro di Marconi.

Nell'orologio elettrico con scappamento a nottolini liberi elaborato sempre da Rosa, il supplemento di forza motrice che negli altri orologi, come si sà, era dato da molle che si dovevano caricare periodicamente, era dato invece da un elettromagnete eccitato da una pila. E siccome la pila doveva in quel caso fornire energia solo dopo lunghi intervalli, aveva una lunga durata e permetteva lunghissimi periodi di funzionamento dell'orologio senza la nacessità di doverlo ricaricare.

Per il suo orologio elettrico Vincenzo Rosa ricevette le lodi dell'inventore del campo magnetico rotante, Galileo Ferraris.

Modestia e generosità di Rosa

Vincenzo Rosa, come si è detto, non desiderava dare delle lezioni private, perché dedicava tutto il tempo libero alle sue esperienze, ma accettò Marconi, rifiutando la retribuzione per le lezioni date, "pago della fortuna di poter avviare ad un avvenire infallibile di gloria un giovane così meravigliosamente dotato come Marconi".

Alla generosità Rosa univa la modestia perché non si vantò mai dell'efficace insegnamento impartito al giovane bolognese, e Marconi quando fra i giornalisti si accese la disputa su chi fosse stato il maestro che lo aveva istruito, si affrettò a chiarire che, "non ebbe mai altro maestro di fisica che l'esimio prof. Vincenzo Rosa attuale insegnante nel R. Liceo di Alessandria".

I rapporti epistolari fra Marconi e Rosa continuarono per lunghi anni fino alla scomparsa del professore. Nel 1897 Marconi scrisse questa lettera in risposta a una lettera di Rosa mai ritrovata.

Hotel Roma - Spezia 20/07/1897
Al Cariss.mo Professor Rosa
Alessandria

La ringrazio di cuore della bella e gentile sua lettera.

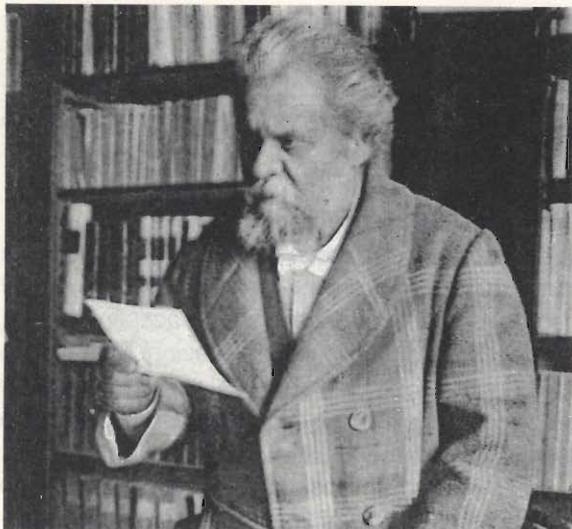
Per altro non è un merito ricordare chi ci fu maestro nella vita per essere fatto segno ad un elogio.

Relativamente al RELAIS, risponderò da Londra ove devo essere prestissimo.

Sono dolente non aver il piacere di rivederla poiché, seguendo l'itinerario stabilitomi dalla brevità di tempo, non posso passare per Alessandria.

Salutandola distintamente mi creda sempre Dev.mo ed Obbl.mo amico

Guglielmo Marconi

Nel 1905 tornando dall'Irlanda dove aveva contratto il suo primo matrimonio con l'irlandese Beatrice O'Brien, Marconi volle interrompere il suo viaggio e discendere in Alessandria per presentare a Rosa la sposa.

Giosuè Carducci nel 1890 insegnava a Bologna, una città che con i suoi 100.000 abitanti, per la sua antica università, per il fiorentissimo artigianato, per la qualità della vita e per la vivacità intellettuale che animava i dibattiti politici fra repubblicani, socialisti e anarchici, era una delle città più importanti del regno d'Italia.

Giovanni Pascoli con le sorelle Ida e Mariù.
Pascoli era un giovane di modesta condizione economica e nel 1877, per stabilire se meritasse un posto gratuito nel collegio degli studenti universitari bisognosi, Carducci lo sottopose ad un severissimo esame.
Pascoli vinse la borsa di studio, ma due anni dopo, per aver condiviso gli ideali internazionalisti di Andrea Costa, la perse e rimase in carcere alcuni mesi. Laureatosi nel 1882, insegnò in vari licei e università: nel 1892 era a Livorno, amico e collega di Vincenzo Rosa. Nel 1905 successe a Carducci alla Cattedra di Letteratura italiana.

Un ultimo episodio

Nel 1928 la nave Elettra era ancorata nel porto di Genova ed era assolutamente vietato salire a bordo, ma quando il giornalista Lorenzo Alpino disse al comandante Lauro:

"preghi Guglielmo Marconi di farmi salire; sono un amico del professor Rosa..."

si operò il miracolo.

Marconi in persona andò in coperta e prima di sapere il nome del giornalista disse:

"per gli amici di Rosa, la porta è sempre aperta".

Il 28 agosto 1908 Vincenzo Rosa morì, la sua vita fu esemplare anche se la sua carriera di insegnamento governativo venne turbata da spostamenti disciplinari forse per questioni politiche, Egli pur essendo cattolicissimo amava la dottrina e la bontà di Giovanni Pascoli, suo collega ed amico.

Non di rado Giovanni Pascoli e Giosué Carducci, che andava a trovare la figlia "Titti" sposata a un professore che insegnava a Livorno, convenivano in casa e nel giardino di Rosa per discutere, animatamente e amabilmente, dei problemi sociali che anche a quei tempi non mancavano di preoccupare la benevolenza degli uomini onesti.

Bibliografia consultata

1) Giovanni di Benedetto - bibliografia marconiana (oltre 3000 voci) CNR 1974.
2) Franco Ridella - Guglielmo Marconi e il suo maestro di elettrotecnica Vincenzo Rosa. SEI Torino - 1941.
3) Giovanni di Benedetto - Marconi ad Oropa. Bollettino dell'Istituto storico e di cultura dell'Arma del Genio - Fascicolo n° 2, aprile-giugno 1956.
4) Giovanni di Benedetto - Vincenzo Rosa. Primo maestro di Guglielmo Marconi. Informazioni culturali 1959, vol. 12, fasc. 1-2 (gennaio-febbraio).
5) Giorgio Tabarroni - L'opera di Vincenzo Rosa fra Calzecchi e Marconi AA.VV. La conquista della telegrafia senza fili. Nuova Alfa Editoriale, Bologna 1987.
6) Antonio Pignedoli - Marconi e la Scienza. Atti dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Classe di scienze fisiche. Rendiconti Serie XIII-Tomo 1, 1974.
7) Giorgio Tabarroni - Bologna e la storia della radiazione. Lyons Club, Bologna 1974.

RADIOASCOLTIAMO LA... GUERRA

Alfredo Gallerati

Sono ormai tante, le aree "calde" del mondo, dove l'uomo ha perso il suo bene più prezioso: la pace. La radio, nata per farci ascoltare il palpito del pianeta, può darci questa esclusiva opportunità: ascoltare e seguire il mondo, non senza trepidazione, che ha una gran sete di pace. Intanto a noi che viviamo migliaia di chilometri lontano da quei Paesi, non rimane che ascoltare il loro palpito proprio con la Radio!

È ormai circa mezzo secolo che il mondo ha messo "il punto" alla guerra mondiale. Ma dalla notte di giovedì 9 novembre 1989, con la storica caduta del muro di Berlino, si è sempre più venuto allargando il raggio delle "zone calde" nel mondo. Abbiamo compiuto un'indagine sulle zone che in qualche modo sono "a rischio" per la presenza di una delle seguenti 6 tipologie:

- Conflitti armati;
- Instabilità politica;
- Fame;
- Diritti umani;
- Interventi ONU;
- Basi terroristiche.

Abbiamo così scoperto che sono 30 le aree del mondo toccate da quella tragedia che è la guerra. La rilevazione dei dati aggiornati tiene conto di Paesi dove il conflitto è già esploso e di quelli dove la guerra è alle porte.

La radio, ovvero l'orecchio del mondo, non tace neppure in quelle zone calde cui si sono aggiunti YEMEN e RUANDA. Noi amanti della Radio e del Radioascolto, sappiamo farci travolgere dall'emozione quando sono proprio le onde elettromagnetiche, con la radio, a legare con un lunghissimo "filo" queste zone tragicamente travolte dalla guerra al nostro Paese ed al resto del mondo.

Molti di voi, lettori di E.F., conoscendo l'impegno che da anni dedico al radioascolto, mi hanno sollecitato ad aprire una "finestra" su questi Paesi, e grazie alla disponibilità della nostra rivista, vi invito a questo interessante viaggio radiofonico per ascoltare... la guerra.

Cominceremo dall'area calda più vicina all'Italia: la ex-Jugoslavia.

EX JUGOSLAVIA

GEO-NEWS

Dalla costa adriatica italiana, la separa un braccio di mare ampio 215 km.; è la terra delle prugne (4 milioni di q.li nel raccolto '91). Una bassa densità (78 ab/kmq) ed una progressiva paralisi dell'industria, in un territorio pur fertile di risorse economiche (cereali, foreste, pesca, miniere ecc), denota un clima sociale carico di tensioni e contraddizioni esasperate dallo scoppio della guerra nel gennaio 1989.

La maggioranza etnica è serba (8 milioni). In questo Paese, il potere è ovunque, la responsabilità invece da nessuna parte. Dal 1989 la JUGOSLAVIA è frammentata in 6 aree geografiche politicamente autonome: Bosnia-Herzegovina, Croazia, Macedonia, Montenegro, Serbia e Slovenia.

RADIO-NEWS

Ultimissime dalla Ex JUGOSLAVIA

La ex-JUGOSLAVIA radiofonicamente ha oggi un profilo del tutto singolare. Il territorio presenta

infatti 8 diverse "zone radiofoniche": CROAZIA, SLOVENIA, BOSNIA-Herzegovina e MACEDONIA che hanno istituito Enti Radiotelevisivi autonomi. SERBIA, MONTENEGRO, KOSOVO e VOJVODINA facenti parte del JRT l'Ente Radiotelevisivo della Repubblica Federale di Jugoslavia e sotto la cui competenza opera la celeberrima "Radio JUGOSLAVIA" da Belgrado (Serbia).

In questa prima parte faremo un giro alla caccia dei segnali delle ...STAZIONI SLAVE.

CROAZIA

La rete radiofonica in questa Regione è formata da 10 stazioni in Onde Medie, 1 in Onde Corte e 19 in FM. La più potente stazione in O.M. è ubicata a Zadar con una potenza di 1200 kW.

Vi suggerisco un ottimo e facile ascolto: Hratski Radio, in Onde Corte: 4770, 5895 kHz (dopo le 22,00) e 13640 kHz alle 06.45. Conferma con QSL!

Secondo recenti stime (WRTH '94) sono oltre 2 milioni gli abitanti in questa regione in possesso di apparecchi radio.

Per noi italiani, soprattutto se residenti nelle regioni del Centro-Sud, di spiccato interesse sono i segnali ed i notiziari da questa regione.

SLOVENIA

In questa regione vi sono 15 stazioni in onde medie e 2 canali in FM con 17 frequenze. In quest'area circolano più di 2 milioni di apparecchi radio. C'è anche una stazione, con emissione in Onde Medie (1170 kHz) che può essere ascoltata in Italia. Si consiglia di tentare l'ascolto della Radio Slovena su 918 kHz dalla stazione di Lubiana.

Ottime possibilità di ricevere conferma QSL.

MACEDONIA

Questa è una regione a buona densità radiofonica: 16 stazioni in Onde Medie; 6 in FM e ben 14 stazioni locali.

Anche in quest'area sono più di 2 milioni gli apparecchi radio presenti. L'ascolto in Italia è abbastanza "consueto" e facile, soprattutto nelle zone della costa Adriatica meridionale. La frequenza da tentare è 1314 kHz, Radio Skopie, nel tardo pomeriggio.

BOSNIA-HERZEGOVINA

Ancora scarse le notizie "ufficiali" sulla situazione radiofonica, a causa della guerra.

La fonte ufficiale WRTH-94 ci comunica che le uniche notizie reperibili provengono da rapporti d'ascolto trasmessi da radioascoltatori serbi e croati. Al momento in cui andiamo in stampa, sarebbero 13 le stazioni in territorio bosniaco, di cui 6 appartenenti a Radio-Bosnia (4 in Onde Medie, 1 in FM ed 1 in Onde Corte). In questa regione il servizio radiofonico serbo gestisce 6 stazioni che sono le seguenti:

BANJA LUKA RADIO:	1071 kHz (20 kW)
RADIO BRATUBAC:	FM- 106,0 MHz (0,2 kW)
RADIO DOBOJ:	freq. non comunicata;
RADIO NEVESINJE:	FM-95,4/97,3 MHz.
RADIO PRENJ:	1548 kHz; FM 90,1 MHz
STUDIO S:	1395 kHz

Il servizio radiofonico croato gestisce una stazione che emette esclusivamente in FM:

VRHBOSNA RADIO: FM-88.7 MHz.

Da Sarajevo c'è poi RADIO BOSNIA-HERZEGOVINA che in Onde Medie trasmette su: 612, 774, 1503 e 1584 kHz.

Non si conosce la frequenza di emissione della stazione in FM.

La stazione in Onde Corte opera su 6220 kHz (USB).

A parte questi servizi, ci sono 4 regioni della Repubblica Federale di JUGOSLAVIA che gestiscono complessivamente 178 stazioni distribuite così: 73 in Serbia; 39 in Vojvodina, 18 in Kosovo, 48 in Montenegro. Lo spazio comunque non ci consente di dare il prospetto completo di queste frequenze: è comunque a disposizione di chi volesse scrivere al mio recapito: P.O.BOX 21- 70051 BARLETTA.-

C'è infine la famosa RADIO JUGOSLAVIA che gestisce 14 stazioni di emissioni in onde corte ed 1 stazione in FM (Beograd- 100.4 MHz) .

Sono 14, al momento, le frequenze attive in Onde Corte.

Eccovi il TARGET dei servizi in francese e inglese.

ORA/GMT	kHz
Francese	
17.oo -17.3o	6.100-15.175
21.3o-22.oo	6.100-
Inglese	
01.oo- 01.3o	6.190
13.3o-14.oo	11.835
19.3o- 20.oo	6.100-17.710

Termina qui, la prima parte del nostro viaggio nella zona calda più prossima all'Italia: la JUGOSLAVIA. Abbiamo indirizzato, fin qui, i radioappassionati del radioascolto, alla ricezione delle stazioni che operano da quel territorio. Ci soffermeremo in una prossima puntata, sulla ex-JUGOSLAVIA, con un piatto ghiotto per tutti i radioappassionati di UTILITY.

Ottimi ascolti a tutti.

ELETTRONICA FLASH

Scheda

Apparati Radioamatoriali & Co.

a cura di IK2JSC - Sergio Goldoni

RTX	IN-05
CB	I

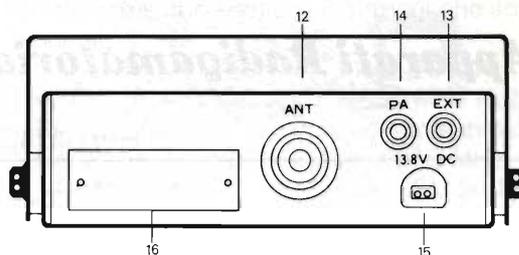
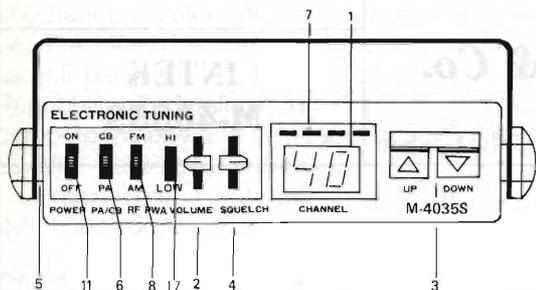
INTEK
M-4035S

MOBILI

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI:	
Canali	40
Gamma di Frequenza	26.965 - 27.405 kHz
Determinazione delle frequenze	Circuito PLL
Tensione di alimentazione	13,2 V
Corrente assorbita ricezione	1 A max
Corrente assorbita trasmissione	= =
Dimensioni	33 x 130 x 180 mm
Peso	1,6 kg
Strumento	a barra di LED
Indicazioni dello strumento	potenza relativa, intensità di campo
SEZIONE TRASMITTENTE	
Microfono	dinamico
Modulazione	AM/FM
Percentuale di modulazione AM	60 %
Potenza max	5 W
Impedenza d'uscita	50 Ω sbilanciati
SEZIONE RICEVENTE	
Configurazione	doppia conversione
Frequenza intermedia	10,695 MHz/455 kHz
Sensibilità	0,5 μV per 10 dB (S+N)/N
Selettività	6 dB a 3 kHz
Reiezione alla frequenza immagine	> 50 dB
Reiezione al canale adiacente	> 60 dB
Potenza d'uscita audio	> 3 W
Impedenza d'uscita audio	8 Ω
Distorsione	10%

NOTE
Omologato punto 8 art. 334 C.P. - Cambio canali elettronico mediante due tasti - Cambio canali dal microfono mediante due tasti - Selettore bassa potenza (0,4W)

DESCRIZIONE DEI COMANDI

1 DISPLAY INDICATORE del NUMERO di CANALE
2 COMANDO VOLUME
3 TASTI CAMBIO CANALE
4 COMANDO SQUELCH
5 PRESA MICROFONO
6 SELETTORE CB/PA
7 STRUMENTO INDICATORE a LED
8 SELETTORE AM-FM
9 MICROFONO da palmo
10 TASTI CAMBIO CANALE da microfono
11 SELETTORE ACCESO/SPENTO
12 PRESA per ANTENNA tipo SO 239
13 PRESA ALTOPARLANTE esterno
14 PRESA ALTOPARLANTE per PA
15 CAVO di ALIMENTAZIONE
16 TARGHETTA dati
17 SELETTORE ALTA/BASSA POTENZA

ELENCO SEMICONDUTTORI

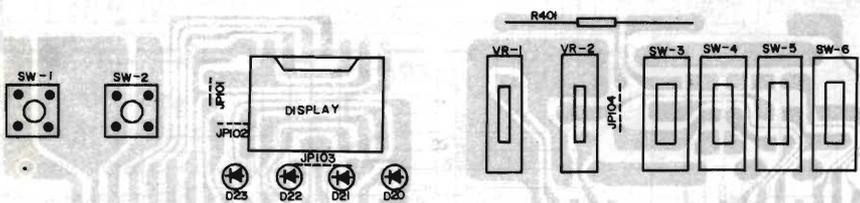
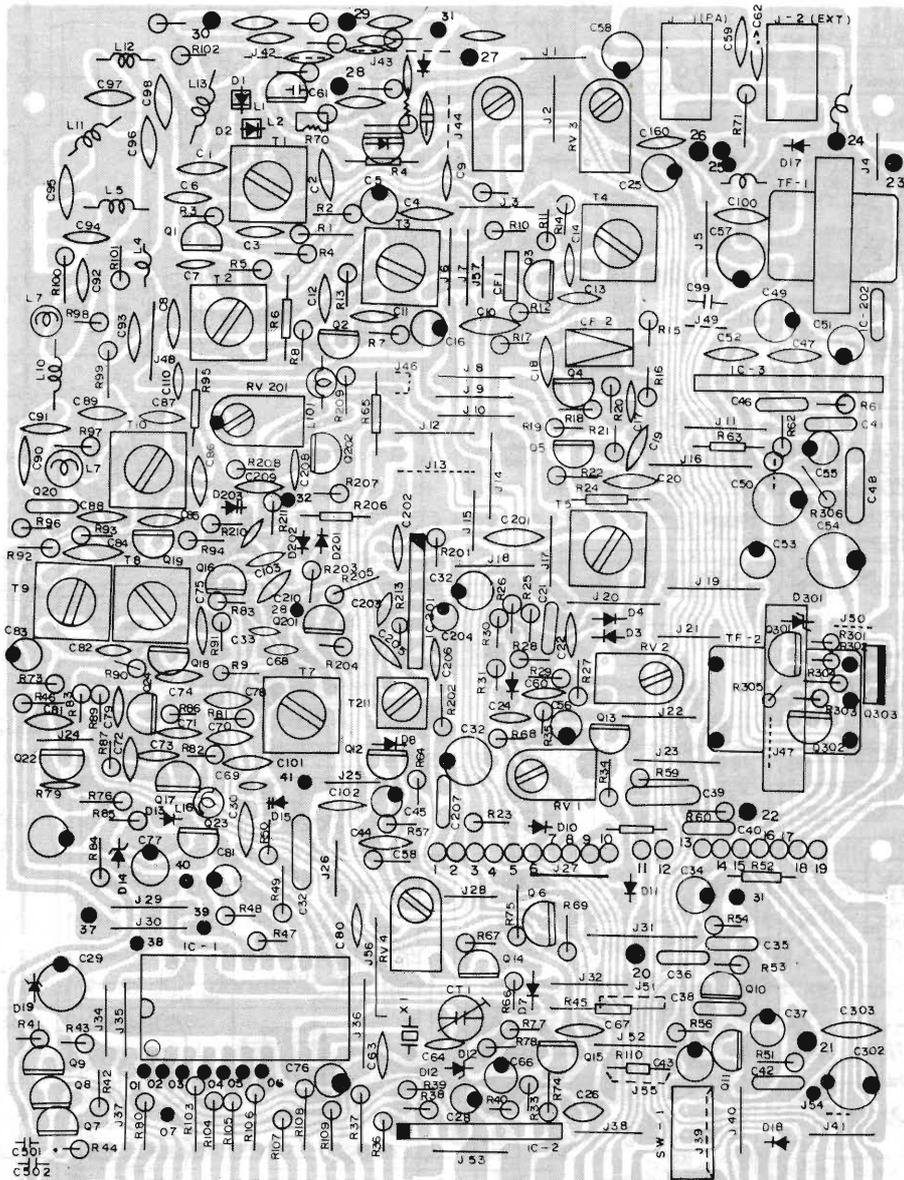
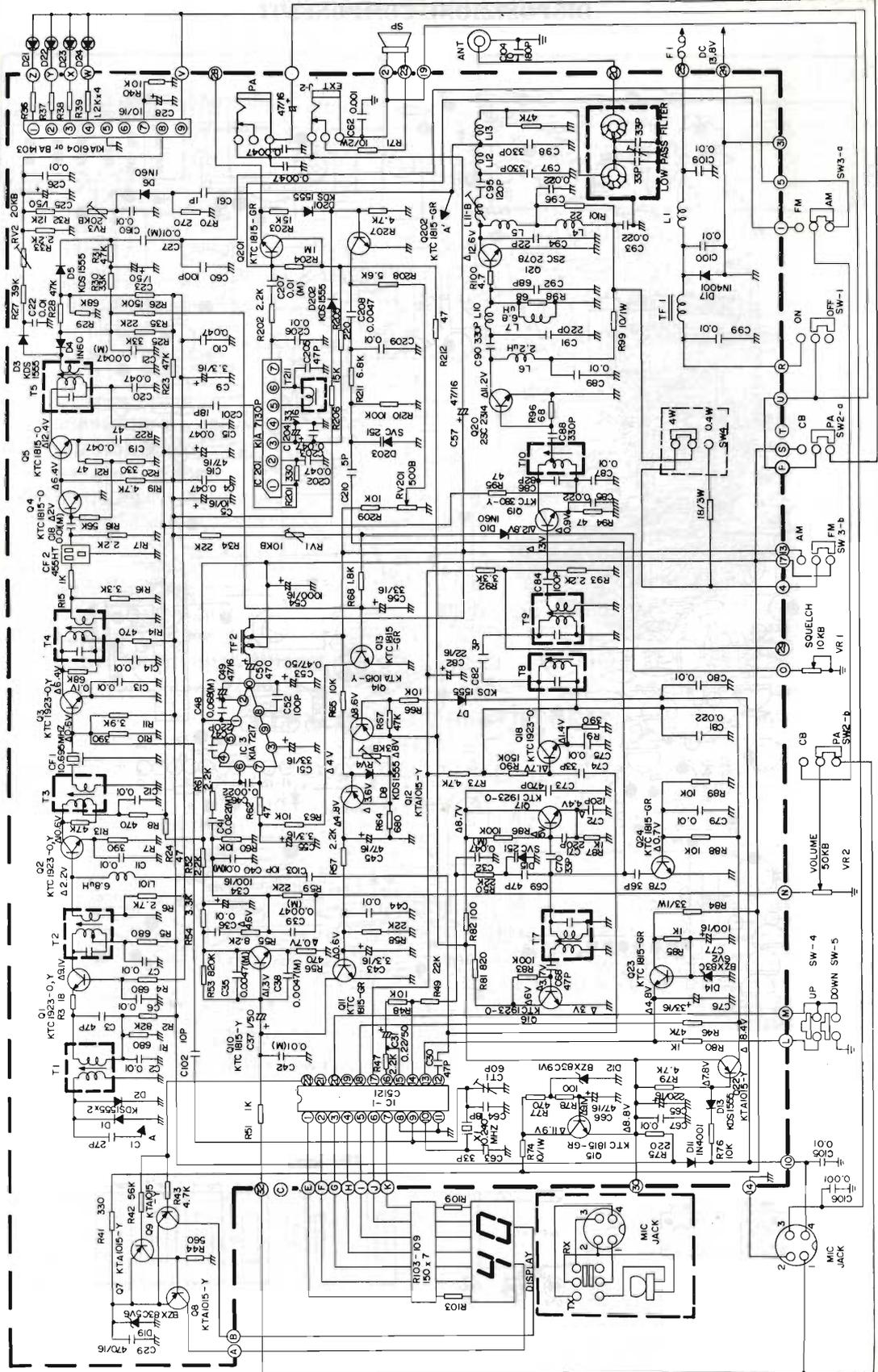
D1-2-3-5-7-8-13-201-205 = KDS 1555 1N 4448
D4-6-10 = 1N 60 AA 113 AA 138
D11-17 = 1N 4001
D12 = zener 9,1V
D14 = zener 6,2V
D15-203 = SVC 251 BB 109 BB 113
D19 = zener 5,6V
4 diodi LED

Q1-2-3-16-17-18 = 2SC 1923
Q4-5-10-11-13-15-23-24-201-202 = 2SC 1815
Q7-8-9-12-14-22 = 2SA 1015
Q19 = 2SC 380
Q20 = 2SC 2314 2SC 1957 2SC 1678
Q21 = 2SC 2078 2SC 1969

IC1 = LC 5121
IC2 = BA 1403 KIA 6104
IC3 = KIA 7217 TA 7217
IC201 = KIA 7130 μPC 1028 BA 403

Le ditte costruttrici generalmente forniscono, su richiesta, i ricambi originali. Per una riparazione immediata e/o provvisoria, e per interessanti prove noi suggeriamo le corrispondenze di cui siamo a conoscenza. (evidenziate con fondo grigio).

DISPOSIZIONE COMPONENTI

SCHEMA ELETTRICO
LOW PASS FILTER
ANT
SP
EXT
PA
DC 13.8V
SQUELCH 10KB
VR 1
VOLUME 50KB
VR 2
MIC JACK
DISPLAY
IC 201 KIA 7130P
IC 3 KIA 7217
IC-1 C5121
KIA6104 or BA1403

CHIAVE ANALOGICA

Arsenio Spadoni

Precisa ed affidabile chiave elettronica per elettroserrature o impianti di antifurto e antiintrusione. L'impiego di un microcontrollore con A/D Converter permette oltre 240 milioni di combinazioni, che si traduce in un altissimo grado sicurezza. Uscite a relè per carico ed allarme che scatta in caso di tentativo di effrazione.

Per l'attivazione e la disattivazione di sistemi di sicurezza siamo abituati a vedere telecomandi codificati di vario genere; la codifica è indispensabile per permettere (in teoria) ad una sola persona di accedere al sistema. Per ridurre il rischio che estranei malintenzionati, possano accedere al sistema di sicurezza o, semplicemente, all'apertura di una porta elettrica, si cerca di rendere più complessa la codifica; in tal modo chi, non conoscendo il codice di accesso, cerca di trovarlo per tentativi, impiega un tempo talmente lungo da sconsigliare qualunque tentativo.

I sistemi di comando codificati, ovvero le chiavi che solitamente si usano per i sistemi di sicurezza, sono di tipo digitale, cioé il codice è solitamente composto da una sequenza di bit a livello logico alto o basso, o a volte a tre stati (alto, basso, open) trasmessi direttamente o in modulazione di ampiezza, di fase, di posizione.

I sistemi a codifica digitale hanno il vantaggio di essere fondamentalmente semplici, tuttavia offrono un numero relativamente limitato di combinazioni, soprattutto considerando il numero di bit richiesti. Perciò quando occorre disporre di una chiave molto sicura con un elevatissimo numero di combinazioni, si fa ricorso a dispositivi analogici come la chiave che proponiamo in queste pagine.

La chiave è in pratica una matrice di resistenze che permette, realizzando una serie di partitori di tensione, di ottenere diversi valori di tensione; solo quando tali valori sono tutti uguali a quelli impostati internamente al circuito, viene dato l'ok per il comando del sistema di sicurezza. Questo è comunque il funzionamento di massima della nostra chiave, che dispone di alcune cose in più, quali l'autoapprendimento del codice, che permette di evitare complesse operazioni di impostazione.

Ma vediamo meglio le cose: la nostra chiave analogica è un dispositivo con uscite a relé, per comandare qualunque tipo di carico, come ad esempio elettroserrature, centraline antifurto, antiintrusione, antiincendio, e per attivare dispositivi di allarme in caso di tentativo di effrazione. Dispone inoltre di due diodi luminosi per la segnalazione degli stati di funzionamento.

Come abbiamo appena detto, la chiave non riceve in ingresso degli stati logici, ma dei livelli di tensione che provvede quindi a confrontare con quelli impostati al proprio interno. La chiave è composta da due elementi: un'unità fissa ed una chiave vera e propria, non fatta di ferro, ma costituita da un piccolo circuito stampato che

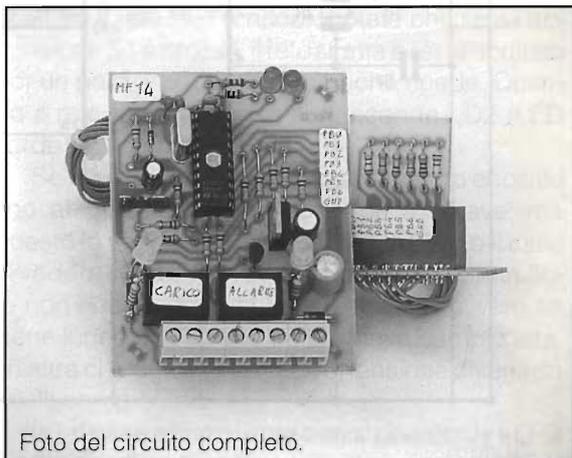



Foto del circuito completo.

alloggia un certo numero di resistenze.

La "chiavetta" si innesta in un connettore ad inserzione diretta montato sull'unità fissa; il connettore permette alle resistenze della "chiavetta" di realizzare 6 partitori di tensione con altrettante resistenze poste sul circuito di base, in modo da realizzare le tensioni che compongono il codice.

Ora, prima di scendere nei dettagli studiando lo schema elettrico del dispositivo, facciamo notare che le tensioni vengono confrontate con l'aiuto di un microcontrollore; eh già, è un microcontrollore l'elemento che provvede a verificare se le tensioni risultanti dai 6 partitori sono quelle giuste, o se non corrispondono al codice impostato.

Il microcontrollore permette un funzionamento preciso e sicuro, e semplifica notevolmente il circuito perché non occorrono operazionali e comparatori per il confronto delle tensioni; e non occorrono nemmeno switch o potenziometri per la "programmazione" del codice, ovvero delle tensioni di riferimento: infatti il microcontrollore apprende i 6 livelli di tensione leggendo la chiave, che viene innestata nel connettore ad inserzione diretta, all'accensione o dopo il reset.

Guardiamo ora lo schema elettrico del circuito, illustrato in queste pagine. Uno schema semplice, in cui l'integrato U1, ovvero il microcontrollore ST6210, gioca il ruolo principale; il resto, lo vedete, sono resistenze per realizzare i partitori con quelle della chiave (R12÷R17, ovvero quelle nel tratteggio) e circuiti di pilotaggio di due LED e di altrettanti relé. Il microcontrollore U1 è un ST6210, prodotto dalla SGS-Thomson, ad otto bit con A/D converter interno e 12 piedini di I/O (ingresso/uscita).

Nel circuito, il generatore di clock interno all'U1 viene controllato dal quarzo Q1, con relativi condensatori di compensazione (C2 e C3). La rete R1-C1 assicura il reset del microcontrollore all'accensione, mentre D1 assicura la scarica veloce dello stesso C1 quando viene tolta l'alimentazione al circuito.

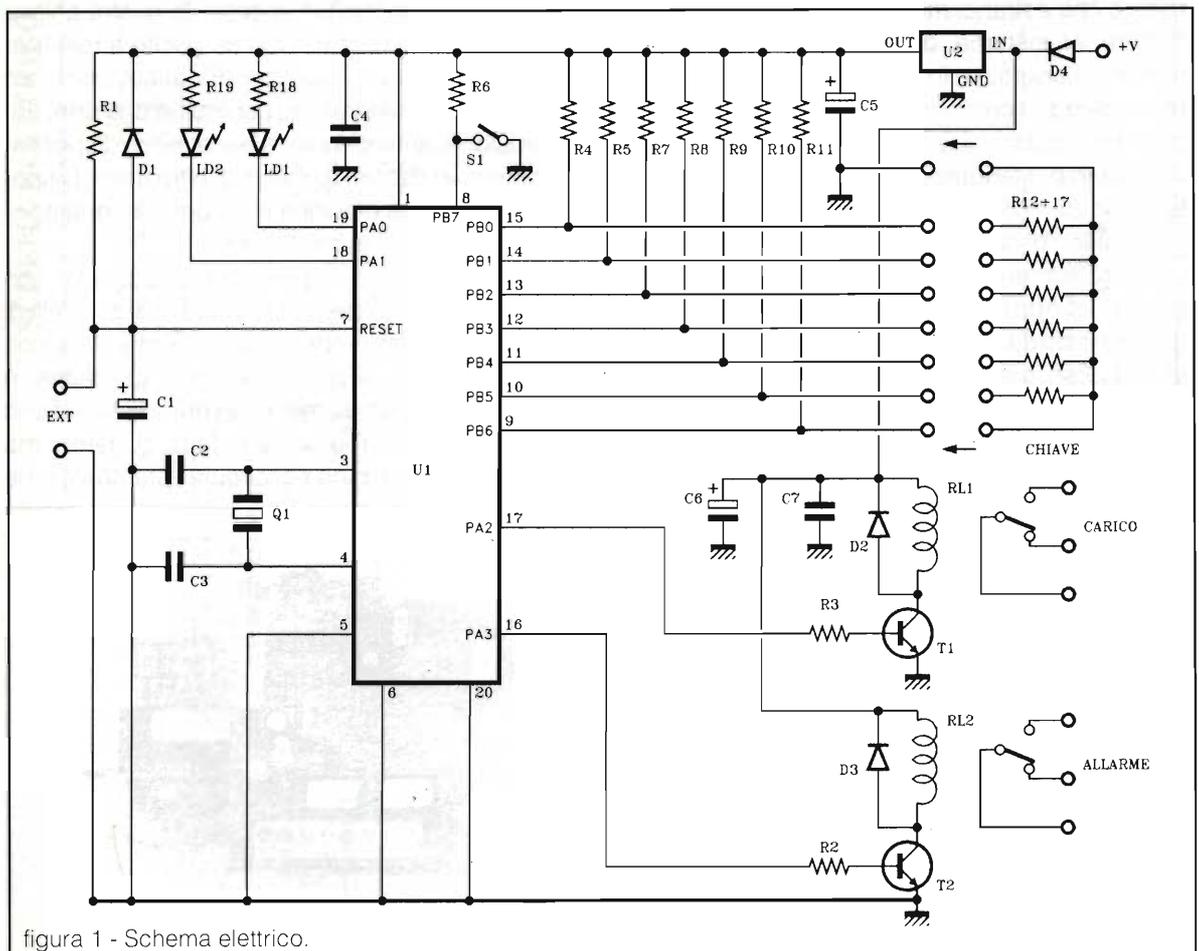



figura 1 - Schema elettrico.

I punti EXT permettono di inserire un pulsante di reset (l'ST6210 si resetta ponendo a zero logico il suo piedino 7) qualora ciò fosse necessario. Per come è stato realizzato il programma, i piedini 16, 17, 18 e 19 (in pratica quelli della porta A) sono configurati come uscite, mentre 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, sono configurati come ingressi.

Il funzionamento del circuito è poi quello del microcontrollore e si può riassumere così: un paio di secondi dopo l'istante di alimentazione del circuito il microcontrollore va a leggere i livelli di tensione ai piedini della porta B (piedini 8÷15) in modo da conoscere i dati di funzionamento.

Il piedino 8 è l'ingresso che permette di comunicare al microcontrollore, mediante uno stato logico, se deve attivare il relé di uscita in modo monostabile (ad impulso) o bistabile (a permanenza); il livello logico alto indica l'attivazione a permanenza, mentre lo zero fa scattare il relé del carico per qualche istante soltanto.

Il piedino 9 invece viene usato dall'U1 per capire se nel connettore è inserita la chiavetta composta dalle resistenze R12÷R17; a livello alto il microcontrollore si pone a riposo, mentre a zero (notate che innestando la chiave nel connettore CN1 il piedino 9 dell'U1 viene posto a massa) riconosce l'innesto della chiave e inizia la lettura dei valori di tensione ai piedini 10÷15.

Adesso è importante notare come il microcontrollore legge i valori; eh sì, perché lui (il microcontrollore) lavora con livelli logici, o almeno dovrebbe, perciò a prima vista non si capisce come possa misurare valori analogici (non discreti quindi). Il microcontrollore effettua la lettura tramite il convertitore analogico/digitale incorporato; questo convertitore indica, alla logica dell'U1, sotto forma di combinazioni di stati logici uno e zero (su otto bit) il valore misurato.

Per leggere le tensioni dei 6 partitori, abbiamo programmato il microcontrollore in modo da fargli fare una rapida scansione dei piedini 10÷15: così il componente collega l'ingresso dell'A/D converter ad un'uscita per volta, ponendo in memoria la combinazione logica di 8 bit corrispondente al valore letto di volta in volta, ovvero le 6 combinazioni corrispondenti alle tensioni lette dai 6 partitori resistivi.

Durante la lettura il LED LD2 (verde) si spegne mentre, dopo il reset, non inserendo la chiave nel connettore, lampeggia insieme ad LD1(rosso); a lettura ultimata LD2 torna ad accendersi, però a luce fissa. Da questo momento il microcontrollore ha in memoria la combinazione esatta, ovvero i 6 valori di tensione in ordine. Dato che il convertitore analogico/digitale permette una risoluzione di 180÷190 millivolt, si possono attribuire almeno 25 valori di tensione (da zero a 5 volt) a ciascun piedino del microcontrollore; tradotto in combinazioni, si possono realizzare 25 alla sesta combinazioni, ovvero oltre 240.000.000 di combinazioni!

Niente male vero? Chiaramente per ottenere maggior precisione, soprattutto nel fare poi i duplicati della chiave "campionata" dal microcontrollore (che è precisissimo, quindi ammette pochi sbagli) conviene utilizzare resistenze all'1% di tolleranza e possibilmente con coefficiente di temperatura non maggiore di 50 p.p.m. ; parliamo delle resistenze della chiave (R12÷R17).

Torniamo rapidamente alla descrizione del funzionamento, per vedere cosa accade nel circuito quando, estratta la chiave "campionata" si va ad inserirla nuovamente; ci siamo fermati all'accensione del LED LD2. Se lo vedete a luce fissa significa che il dispositivo è pronto a leggere la chiave; innestandola nell'apposito connettore il LED si spegne per riaccendersi a luce fissa dopo qualche secondo.

Infatti, innestata la chiave, il microcontrollore, che si vede porre a zero logico il piedino 9, inizia la scansione dei suoi soliti piedini 10÷15, leggendo con l'A/D converter i valori di tensione di ciascuno; man mano che vengono letti gli ingressi il microcontrollore mette in memoria le rispettive sequenze di 8 bit, che alla fine della scansione (ovvero della misura di tutti i 6 livelli di tensione dovuti alla chiave innestata) vengono confrontate con quelle caricate al momento del campionamento della chiave, dopo il reset.

Poiché abbiamo ipotizzato che la chiave innestata è la stessa campionata, il microcontrollore fa scattare il relé RL1 (carico); notate che se all'accensione S1 è chiuso, il relé scatta e resta eccitato per un paio di secondi, dopodiché ricade. Quando il relé torna a riposo si riaccende LD2 (LED verde) a luce fissa.

Se S1 è aperto il relé scatta restando eccitato fino al prossimo inserimento della chiave; ma questo lo vedremo tra breve, perché ora è il caso di vedere cosa succede quando il microcontrollore non riconosce la chiave innestata, ovvero se viene innestata, invece della chiave campionata, un'altra che determina valori di tensione diversi da quelli campionati.

In tal caso a fine misura non si riaccende il LED

verde e non scatta il relé; si illumina invece LD1 (rosso) indicando l'errore riscontrato nella lettura della chiave. Lo stesso accade se si estrae la chiave dal connettore CN1 prima della lettura, allorché uno o più piedini del microcontrollore assumono valori di tensione inesatti.

Il LED rosso resta acceso per circa un secondo, dopodiché si spegne e si accende a luce fissa quello verde, cioé LD2. Dopo tre errori consecutivi il dispositivo entra in allarme: lampeggia LD1 (rosso) per trenta secondi e, per lo stesso tempo, scatta e resta eccitato RL2, poiché l'U1 attiva (pone ad uno logico) il proprio piedino 16 mandando in saturazione T2.

Il relé RL2 può essere usato per comandare un attuatore di allarme (sirena, lampeggiatore, ecc.) o, se la chiave è collegata ad una centralina di allarme (antifurto, antiintrusione) per eccitare un ingresso di allarme. Durante i trenta secondi in cui è in allarme, il dispositivo non legge alcuna chiave, quindi è inutile innestarla e/o toglierla.

Trascorsi i trenta secondi RL2 ed il LED LD1 tornano a riposo, mentre si riaccende a luce fissa LD2; ora il dispositivo è pronto a leggere di nuovo la chiave e, a seconda dell'esito, ad attivare il relé RL1 o quello di allarme. Questo è tutto quello che riguarda il funzionamento "ad impulso" del dispositivo.

Vediamo ora come si comporta lo stesso se si desidera far scattare il relé RL1 (quello del carico) a permanenza: questo modo di funzionamento si ottiene aprendo S1, cioé mettendo ad uno logico il piedino 8 del microcontrollore. La fase di apprendimento del codice è la stessa appena vista per il funzionamento ad impulso; naturalmente se si sposta S1 senza spegnere o resettare il microcontrollore non bisogna rieseguire la fase di apprendimento (campionamento) della chiave, poiché il microcontrollore tiene in memoria i dati fino a che non gli viene tolta l'alimentazione.

Partendo dall'inizio si vede acceso il LED LD2 (verde) che indica che può essere innestata la chiave; eseguita questa operazione LD2 si spegne ed a fine lettura il microcontrollore dà il risultato: se la chiave letta dà nell'ordine le stesse tensioni campionate, il relé RL1 scatta, e inoltre si accende a luce fissa LD1 (rosso). RL1 resta eccitato finché non viene inserita nuovamente e riconosciuta la chiave esatta: inserendo nuovamente la chiave si spegne il LED prima acceso,

R1 = 100kΩ
R2 = R3 = 22kΩ
R4÷R11 = 100 Kohm
R12÷17 = vedi testo
R18 = R19 = 680Ω
C1 = 1µF/25V
C2 = 27pF
C3 = 27pF
C4 = 100nF
C5 = 100µF/16V
C6 = 220µF/25V
C7 = 100nF
D1 = 1N4148
D2÷D4 = 1N4002
LD1 = LED rosso
LD2 = LED verde
T1 = T2 = BC547B
U1 = ST6210
U2 = L7805
RL1 = RL2 = 12V, 1 sc. miniat. (tipo Taiko-NX)
S1 = Interruttore dip
Val = 12 volt c.c.

Le resistenze sono da 1/4 di watt con tolleranza del 5%.

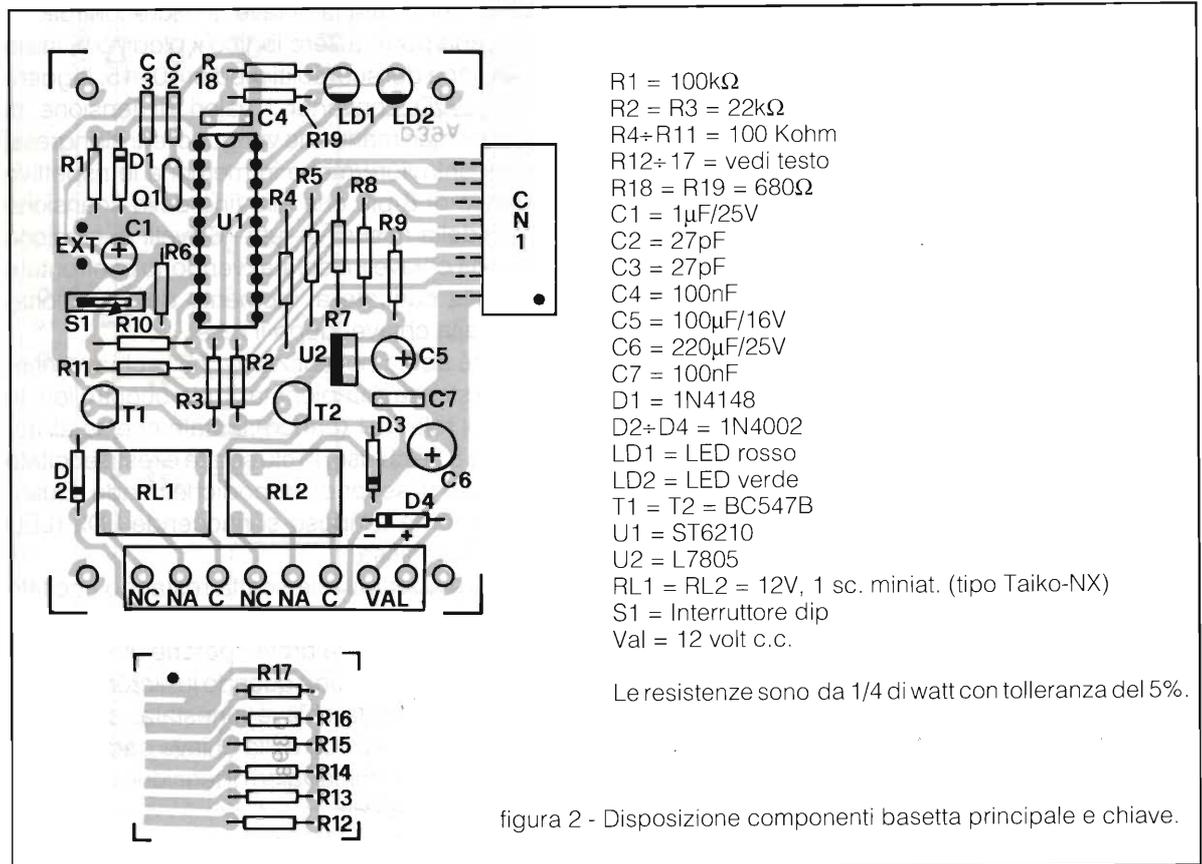
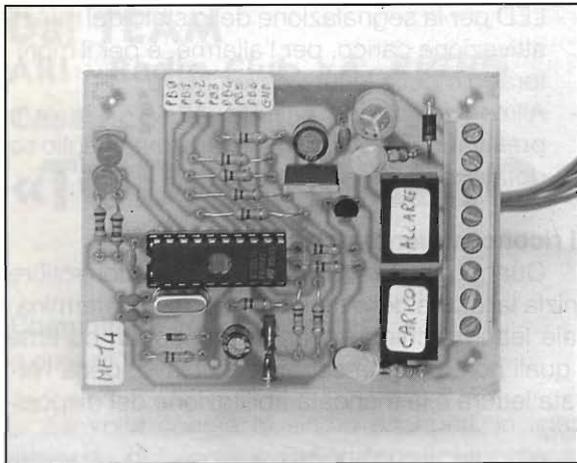



figura 2 - Disposizione componenti basetta principale e chiave.

quindi LD1 (non LD2, perché in questa modalità di funzionamento si spegne sempre il LED che si trova acceso prima dell'innesto della chiave) fino al completamento della verifica da parte del microcontrollore.

Se la verifica dà esito positivo LD1 resta spento e si accende LD2; inoltre il relé RL1 ricade. Infatti U1 porta a livello basso i propri piedini 19 e 17. Se la lettura della chiave dà esito negativo non viene mutato lo stato del relé RL1; si riaccende a luce fissa il LED precedentemente acceso e non l'altro, come dovrebbe accadere se la verifica della chiave avesse dato buon esito. Al terzo errore consecutivo lampeggia il LED LD1 per trenta secondi, e per lo stesso tempo viene eccitato il relé RL2 (allarme) che comunica, all'occorrenza, la situazione di allarme.

Facciamo notare che se prima della serie di tre errori era acceso il LED verde (LD2) questo si accende nuovamente a luce fissa insieme a LD1, che però lampeggia. Inoltre, se si verificano tre errori consecutivi, il microcontrollore non legge la chiave finché non ricade il relé di allarme RL2.

Prima di concludere la descrizione dello schema facciamo notare che abbiamo adottato segnalazioni ottiche diverse per i due modi di funzionamento del dispositivo (relé di uscita ad impulso o a permanenza) per permettere a chi lo usa di riconoscere dall'esterno la modalità di funzionamento impostata.

Terminiamo la descrizione dello schema con l'indispensabile riduttore (stabilizzatore) di tensione, cioé il regolatore U2, che permette di ricavare 5 volt esatti dalla tensione continua di ingresso; i 5 volt servono ovviamente ad alimentare il microcontrollore ed i partitori di tensione della chiave.

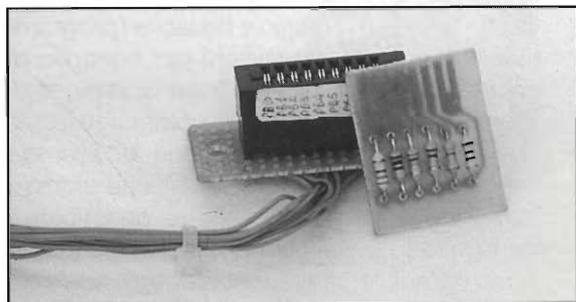
Realizzazione

E passiamo alla messa in pratica del dispositivo, ovvero alle fasi di realizzazione della chiave analogica; prima di tutto le basette, da realizzare con la fotoincisione visto che la chiave deve poi essere innestata con precisione in un connettore ad inserzione diretta con passo 2,54 mm. Per il montaggio le sole raccomandazioni sono di inserire per primi i componenti a basso profilo, quindi resistenze e diodi (non i LED) poi lo zoccolo 10+10 pin per il microcontrollore, quindi i restanti componenti.

Attenzione alla polarità dei diodi e dei condensatori elettrolitici, oltre che al verso di inserimento del regolatore L7805 (U2) che deve essere montato con l'aletta metallica rivolta verso lo zoccolo del microcontrollore. Il microcontrollore (che va richiesto alla ditta Futura Elettronica, tel. 0331/576139) va inserito nel proprio zoccolo solo a montaggio ultimato, prima del collaudo; per il verso d'inserimento guardate attentamente la disposizione componenti.

Il connettore ad inserzione diretta (da 8 o 9 piedini per lato) può essere saldato direttamente allo stampato, saldandone una fila di piedini alle otto piste affiancate poste dal lato delle resistenze R4, R5, R7, R8, R9. In alternativa è possibile piazzare il connettore distante dallo stampato dell'unità base, collegandolo poi a quest'ultimo mediante otto fili, o un pezzo di piattina (flat-cable) di lunghezza adeguata.

Terminato l'assemblaggio, consigliamo di sciogliere un sottile velo di stagno sulle piste della chiave che dovranno fare contatto col connettore ad inserzione diretta; così sarà sicuro il contatto elettrico, anche perché altrimenti realizzando le basette con la fotoincisione resterebbe il photoresist sulle piste, isolandole elettricamente.

Per il collaudo basta disporre di un alimentatore capace di fornire una tensione continua di valore compreso tra 12 e 15 volt, ed una corrente di 120 milliampére. Nell'innestare la chiave non

dimenticate di tenere il lato rame della basettina rivolto ai contatti del connettore ad inserzione diretta effettivamente collegati: tale connettore infatti ha due file e a noi ne serve una sola; se le piste toccano i contatti della fila non usata il circuito non funziona, e ve ne potete accorgere perché anche innestando la chiave non si spengono i LED, che continuano a lampeggiare.

Lo stesso può accadere se sbagliate l'ordine di collegamento (ma questo, solo se avete fatto i collegamenti con dei fili, perché sullo stampato l'inversione è impossibile) dei piedini; a tal proposito ricordate che, comunque vada, il primo piedino dopo quello di massa deve essere collegato, sulla basettina della chiave, proprio al contatto di massa.

Per l'uso della chiave

Montato e collaudato il dispositivo consigliamo di racchiuderlo in una scatola metallica o plastica. La chiavetta potrà essere inserita in una piccola custodia in plastica, fatta ovviamente in modo da non coprire le piste che vanno innestate nel connettore ad inserzione diretta dello stampato base.

Poiché il dispositivo prevediamo venga usato per comandare elettroserrature o impianti di allarme, consigliamo di montarlo a muro, possibilmente in una scatola di plastica (tipo quelle della B-Ticino o della Gewiss per impianti elettrici) da murare successivamente.

È chiaro che in tal caso occorre lasciare accessibile (a filo del muro e comunque ben protetti da manomissioni) sia il connettore per la chiave che i due LED, utili per conoscere la situazione del dispositivo in qualunque momento.

Caratteristiche tecniche

- Chiave analogica di precisione a 240 milioni di combinazioni;
- Gestione a microcontrollore ST6210 con autoapprendimento all'accensione (campionamento) della chiave valida;
- Uscita a relé ad impulso e bistabile (programmabile mediante dip-switch) per controllo di elettroserrature o alimentazione di impianti di allarme di ogni tipo; corrente commutabile 1A;
- Uscita a relé per segnalazione di allarme: contatto di commutazione di 1A che entra in funzione quando per tre volte consecutive viene introdotta nel connettore una chiave diversa da quella campionata;
- LED per la segnalazione dello stato del relé di attivazione carico, per l'allarme, e per il monitoraggio della lettura della chiave;
- Alimentazione in continua, 12 V - 120 mA, prelevabile da centraline di allarme, meglio se dotate di batteria tampone.

Il riconoscimento della chiave

Quando si innesta la chiave, il microcontrollore inizia la lettura delle tensioni che essa determina; tale lettura richiede circa due secondi, durante i quali non bisogna estrarre la chiave, pena l'errata lettura e la mancata abilitazione del dispositivo.

Per non sbagliare ricordate che dopo averla innestata nel connettore, la chiave si può estrarre solo dopo che il LED spentosi dopo l'innesto si riaccende; almeno nel funzionamento con uscita ad impulso.

Con l'uscita bistabile la chiave va estratta solo dopo che si accende il LED opposto a quello spento al momento dell'inserimento.

Dal TEAM
ARI - Radio Club «*A. RIGHI*»
Casalecchio di Reno - BO
«TODAY RADIO»

Comunicare con il computer
a cura di IK4BWC, Franco

La volta scorsa ci siamo occupati, in linea generale, della comunicazione con il computer, la telematica, ed abbiamo cercato di spiegare, il più semplicemente possibile, questa nuova forma di "comunicazione digitale" che richiede l'ausilio del nostro Personal Computer e di un "modem".

Come già accennato, il modem emette delle frequenze specifiche ben definite e quindi, perché *due modem si parlino o, per meglio dire, comunichino fra di loro, sono stati stabiliti dei codici di trasmissione, i cosiddetti "protocolli di trasmissione"*.

I protocolli
Nell'informatica, il termine protocollo si riferisce in particolare al trasferimento dei "file" ed ai metodi usati per "spostare" in modo affidabile i dati da un computer ad un altro.

Qualunque protocollo di trasmissione o trasferimento dati, richiede una divisione dei dati in blocchi di lunghezza costante e predefinita a cui vanno aggiunti dei bit di controllo: abbiamo la cosiddetta "pacchettizzazione", la divisione appunto dei dati in tanti "pacchetti" (i radioamatori hanno appunto chiamato questo protocollo di trasmissione: Packet-Radio).

Il sistema comporta naturalmente un rallentamento della effettiva velocità di trasferimento dovuto, non solo all'aggiunta dei dati di controllo, ma anche per il tempo necessario alla verifica e conferma dei dati trasmessi.

Tutto questo serve per garantire la correttezza dei dati scambiati ed anche se l'eliminazione dei bit superflui avviene con dei particolari dispositivi "hardware" inseriti negli stessi modem, la verifica e la suddivisione in blocchi più o meno lunghi avviene in maniera dinamica, indipendente dal "software" usato, ma pienamente dipendente dalla "qualità" della linea di comunicazione.

MNP: (acronimo di "MicroCom Network Protocol"), è uno dei primi protocolli "a introdurre la correzione di errore" e sta ad indicare un protocollo ideato appunto dalla MicroCom che, in assenza di uno standard internazionale, ha rappresentato per vari anni un punto di riferimento e si è diffuso tra i modem di tutte le marche.

Nel corso degli anni ha subito varie evoluzioni e si è passati via via, dal MNP3, MNP4 per arrivare al MNP5 usato dai modem più moderni.

I livelli di funzionamento MNP, almeno sulla carta, sono stati divisi in 10 "classi".

Mentre il livello MNP3 permette un collegamento in modo sincrono full-duplex (lo scambio avviene in due direzioni contemporaneamente), il livello MNP4 suddivide i dati da trasmettere in pacchetti di lunghezza variabile, secondo la qualità della "linea di trasferimento".

Il livello MNP5 oltre a comprendere le caratteristiche delle classi precedenti, introduce anche

la compressione dei dati.

Il protocollo ASCII (acronimo di American Standard Code for Information Interchange) è stato uno dei primissimi ad essere usato e non esegue nessun controllo sulla ricezione da parte del terminale "remoto" all'altro capo.

Non ha così la possibilità di correggere gli errori di trasmissione e viene usato per dei collegamenti semplici e per controllare i terminali delle telescriventi (TTY).

Il protocollo "Xon/Xoff", leggermente più evoluto dell'ASCII, verifica la ricezione ed è in grado di interrompere e riprendere la trasmissione in maniera adeguata.

Infatti la parte "ricevente" può inviare alla parte "trasmittente" un codice Xoff (codice ASCII $13) per indicare di cessare l'invio dei dati finché non provvede all'invio di un codice Xon (codice ASCII $10).

Da ricordare che comunque questo sistema non riconosce, ne può correggere, gli eventuali errori di trasferimento dei dati.

Il primo protocollo che ha potuto garantire una certa integrità dei dati via modem su reti telefoniche, è stato: XModem.

L'XModem divide i dati da trasmettere in "pacchetti" di 128 byte, ognuno dei quali viene preceduto da un codice di intestazione e seguito da un codice di "checksum" (letteralmente: "somma di verifica" e sta ad indicare un numero calcolato ed inviato che rappresenta, nel caso più semplice, la somma algebrica di tutti i dati precedentemente trasmessi).

Questo sistema, a prezzo logicamente di una maggiore lentezza, è in grado di garantire il riscontro di un errore con una certa sicurezza, perché il "checksum", calcolato ed inviato dalla parte trasmittente ed inviato dopo i dati, se si rileva diverso da quello dei dati ricevuti (calcolato dalla parte ricevente e confrontato), si ha la ripetizione automatica del "pacchetto dati" ricevuto in maniera errata o disturbata.

Il "Kermit" invece, è un protocollo nato alla

"Columbia University" per garantire una maggiore affidabilità sul trasferimento dei dati rispetto al "XModem" e perfezionare, nel limite del possibile, la capacità di "dialogo" anche tra "ambienti" molto diversi.

Con Kermit più che un protocollo, è stato realizzato pertanto un vero e proprio "ambiente operativo" che serve per il trasferimento di dati e informazioni dai sistemi più diversi: dai PC IBM alle "workstation" UNIX, dal mondo OS/2 a reti formate da minicomputer.

Questo protocollo ha la capacità di trasferire codici tra 0 e 255 sempre con dei caratteri compresi tra quelli ASCII 32 e 127, stampabili quindi su ogni tipo di "piattaforma" (termine generale che indica un tipo di computer o un sistema operativo).

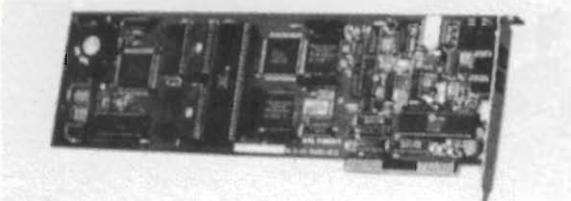
Nel 1986, da un progetto della Telenet, nacque lo ZModem che era stato progettato a perfezionare i protocolli di trasferimento file ed era interamente di "dominio pubblico".

PD o pubblico dominio, è quel "software" i cui autori hanno rinunciato al "copyright" o per meglio dire, ai diritti di autore.

A volte il software prodotto per la ricerca o per progetti pubblici, viene automaticamente reso di pubblico dominio grazie ad una "etica di condivisione" a cui si attengono molti programmatori.

In ZModem non vi sono limiti alle informazioni trasmesse (file binari, ASCII, ecc.), purché il numero di bit del file sia un multiplo di otto.

Viene usato un CRC (Cyclic Redundancy Check) ad 8 o 16 bit ed è consentito anche il cosiddetto "crash recovery", ovvero, nel caso di caduta della linea durante una trasmissione con ZModem, richiamando con lo stesso protocollo attivato, viene automaticamente eseguito il riconoscimento del pacchetto incompleto ed il flusso dei dati riprende dal punto interrotto.

Janus: è un protocollo bidirezionale implementato nel programma "Binkley Term" per DOS

ed OS/2.

Consente di inviare e ricevere dati contemporaneamente con una banca dati, raddoppiando materialmente la resa della connessione.

Qui termina la nostra piccola, e speriamo esauriente, carrellata sui protocolli di trasferimento dati.

I protocolli sono certamente più numerosi di quelli da noi elencati e poi quello della telematica è un campo in forte espansione e presto faremo conoscenza con altri protocolli che percorreranno connessioni con sempre maggiori velocità e con la possibilità di trasmettere anche documenti con immagini o fotocomposizioni.

Quelli che abbiamo elencato sono forse i più conosciuti, perché generalmente sono anche i più usati.

Le "spie" nei modem

Al contrario di quelli contenuti direttamente all'interno del computer, i modem esterni, hanno il vantaggio che possono essere spostati facilmente da un computer all'altro e di avere (a volte in bella mostra) delle spie luminose che stanno ad indicare quello che in quel momento sta accadendo.

I più costosi e raffinati hanno anche dei "display" a cristalli liquidi (LCD) che mostrano, con stringhe alfanumeriche, le indicazioni di quello che in quel momento sta avvenendo nel modem.

Pensiamo che per finire la nostra breve chiaccherata sui modem, possa essere interessante riportare il significato "tipico" dell'accensione di quelle "lucine", per consentire, anche ai meno esperti, una rapida consultazione.

HS (High Speed):

L'accensione di questa spia (o la scritta sul display LCD), sta ad indicare che il modem sta usando, per la connessione, la velocità più alta di trasferimento dati.

Logicamente questa può variare a seconda del modello: può essere solo 2400, oppure 9600 o 14.400 bps.

AA (Auto Answer):

La sua accensione sta ad indicare che il modem è predisposto per la "risposta automatica": se qualcuno chiama il vostro numero telefonico, il modem risponderà "sganciando la cornetta" e si metterà in comunicazione emettendo una serie di suoni standard che sarà riconosciuto dal modem o dal FAX all'altro capo della linea telefonica.

Se invece la spia è spenta, il modem sgancerà la linea solo nel caso che gli arrivi un comando da parte del terminale.

CD (Carrier Detect):

L'accensione di questa spia durante i primi secondi di collegamento, sta ad indicare che il modem ha riconosciuto la portante con il comando di chiamata ed ha eseguito correttamente la procedura automatica di connessione.

OH (Off Hook):

Il significato di questa spia può cambiare a seconda del modello o della casa costruttrice, ma generalmente sta ad indicare quando il modem è fuori linea (accesa) oppure è in linea: in pratica se ha impegnato o meno, la linea telefonica.

RD (Received Data):

Indica che il modem ha inviato dei dati ricevuti *(dalla linea) al computer.*

RS (Request to Send):

Questa spia si accende quando il terminale oppure il software supporta la "Request to Send" ed invia pertanto questo segnale sulla porta seriale.

Con questo sistema è possibile dal computer richiedere al modem di inviare i dati arrivati dalla linea telefonica oppure di sospendere momentaneamente.

SD (Send Data):

Questa invece sta ad indicare che il computer (o il terminale) ha inviato dei nuovi dati dal modem.

TR (Terminal Ready):

Sta ad indicare che sulla porta seriale è stato attivato il segnale del terminale, pronto per la trasmissione.

MR (Modem Ready):

Il modem è pronto per comunicare e rispondere ai comandi; quindi la procedura di "autotest" è stata completata con successo.

CS (Clear to Send):

Si accende nei sistemi dotati di controllo hardware del flusso dei dati, quando il modem è

pronto a ricevere i dati dal PC.

In questo modo è consentito al modem di interrompere il flusso dei dati provenienti dalla porta seriale del computer quando il "buffer" interno è pieno.

Speriamo che questa carrellata sia servita a rendere più chiare alcune cose, anche se per molti principianti tante rimangono le domande da fare.

Ho voluto cercare di dare risposta (e spero di esserci riuscito), alle molte richieste che in questi mesi molti "principianti" che si collegavano al nostro BBS, ci ponevano.

Sempre a disposizione, tramite la redazione della rivista o direttamente, vi saluto:

Grazie per avermi sin qui seguito.

73 de IK4BWC, Franco.

———•———

La legge di Murphy

(estratto da un articolo di K8ZBY "Murphy's law: antennas and DX", pubblicato da QST)

Molti di voi conosceranno la famosa "Legge di Murphy" che rappresenta una acuta osservazione e riflessione sulle situazioni negative, di cui la vita sembra piena e che, spesso, ci fanno arrabbiare.

In breve, questa Legge ha il suo principale fondamento nell'affermazione:

"SE QUALCOSA PUÒ ANDAR MALE,
LO FARÀ"

Quando nel 1949 l'ingegnere aeronautico dell'aviazione americana Ed Murphy, osservando l'andamento dei propri esperimenti, pronunciò la famosa frase, forse non immaginava che, nel giro di pochi anni, sarebbe diventato famosissimo in tutto il mondo proprio per la sua osservazione.

Poiché la legge trova applicazione in tutti i campi, anche in quello radioamatoriale, oggi ci soffermeremo a parlare di antenne.

L'autore è sicuro che ognuno di voi avrà qualche cosa da aggiungere a questa lista e, quindi, sarebbe veramente felice di ricevere le vostre idee e gli eventuali suggerimenti (sempre che le vostre lettere, non vengano smarrite dalle poste...Hi!).

La legge di Murphy e le antenne

- Il ROS è direttamente proporzionale alla negligenza usata nella sua messa a punto.
- Le antenne non avranno mai problemi fino al giorno precedente un contest importante (o l'inizio delle operazioni di una altrettanto importante spedizione DX).
- Le installazioni temporanee, tendono a diventare permanenti.
- Le installazioni permanenti, non lo sono mai.
- L'albero più grande crescerà nella direzione del "Most-Wanted Country".
- Ovunque sia collocato un palo (o traliccio) che supporta delle antenne, non sarà mai sufficientemente controventato, nella direzione del vento più forte.
- I rotori girano solo durante le prove o quando li si tiene in mano.
- I parafulmini, ordinati per posta, arrivano sempre il giorno dopo il temporale.
- Ne consegue che la vostra polizza di assicurazione copre solo i danni causati agli impianti protetti da un parafulmine.
- Particolare attenzione deve essere dedicata alla scelta della linea di alimentazione, perché scoprirete che essa irradierà il 90% della potenza del trasmettitore.
- Le dimensioni degli elementi di un'antenna, riportate nel manuale di istruzioni del fabbricante, contengono degli errori tipografici.
- La frequenza della necessità di riparazione (o manutenzione), di un'antenna, cresce logaritmicamente con la sua altezza dal suolo.

traduzione e arrangiamento di IK4NPC,
Daniela

———•———

Test per aspiranti radioamatori

Molte sono le richieste che ancora ci giungono ed essendo (forse) questo un periodo buono per gli esami (dopo la nota sospensione), per la "Patente di Operatore di Stazioni di Radioamatore", lo riproponiamo alla vostra attenzione.

Il test preparato da Daniela, IK4NPC serve per poter verificare il vostro grado di preparazione.

È composto da 90 quesiti, ognuno dei quali ha tre risposte: due errate ed una esatta.

Le risposte sono selezionabili digitando il numero corrispondente seguito da "invio": il vostro computer vi informerà immediatamente se avete

risposto bene o... no.

Una volta terminato il test, viene visualizzato un quadro riassuntivo del vostro operato con un breve commento (elaborato in base al numero di risposte esatte date).

Questo vi permetterà di rivedere quei punti che, ancora, non vi sono completamente chiari.

Il programma è "gratuito" e lo potete prelevare (24h su 24h) presso il BBS "A.Righi-E.Flash" componendo il numero telefonico: 051-590376.

Ripetiamo che questo numero è esclusivamente riservato alle comunicazioni digitali, quindi non provate a lasciare messaggi a voce!

Se poi volete parlarci direttamente, componete allora il numero: 051-6130888 martedì e venerdì sera dalle ore 21 alle 24 o alla domenica mattina dalle ore 9 alle 12.

Quando siamo assenti, è in funzione una segreteria telefonica: lasciate il vostro messaggio (con il nr. telefonico e l'eventuale prefisso), sarete richiamati appena possibile.

Coloro che invece non hanno un "modem" telefonico per collegarsi alla Banca Dati, possono richiedere il programma direttamente inviandoci un dischetto (possibilmente già formattato MS-DOS) da 5.25" o 3.5" ed una busta (di quelle imbottite per evitare possibili danni) preindirizzata e preaffrancata.

Se poi non volete spedire nemmeno il dischetto, inviate £. 5000 (oppure 5 francobolli da £.1000), quale contributo spese, specificando il tipo di dischetto (5.25" o 3.5") ed il tutto vi sarà spedito a mezzo posta.

Nel dischetto vi sarà pure inserito l'elenco aggiornato di tutti i files presenti nel BBS.

Un grazie a tutti coloro che ci hanno scritto e seguono la nostra rubrica.

73 de IK4BWC, Franco

Vuoi provare l'emozione di un "hobby" veramente interessante?

Vuoi "allargare" i tuoi orizzonti?

Provare il fascino di un "QSO" in telegrafia?

DIVENTA RADIOAMATORE!!

Scrivi, ti risponderemo.

Ciao a tutti e... buoni collegamenti!!

73 de IK4BWC, Franco - ARI "A.Righi" team

CALENDARIO CONTEST NOVEMBRE 1994

DATA	UTC	CONTEST	MODO	BANDE	SWL
5-6	14:00/14:00	Marconi Memorial Day	CW	VHF	No
12-13	21:00/01:00	RSGB 160 m	CW	160m	No
12-13	12:00/12:00	OK Dx Contest	CW, SSB	10-80m	Si
12-13	12:00/24:00	WAEDC	RTTY	10-80m	No
12-13	12:00/24:00	Contest europeo Rtty	RTTY	10-80m	No
11-13	23:00/23:00	JA Contest	SSB	10-80m	No
19-20	00:00/24:00	Oceania ORP	CW	10-80m	No
19-20	18:00/07:00	All Austria	CW	10-80m	No
26-27	00:00/24:00	CA WW DX	CW	10-80m	No
26-27	00:00/24:00	SWL Challenger CQ WW	CW	10-80m	Si

Fuori è freddo, magari piove, è proprio la giornata ideale per fare un contest, magari anche solo per ricordare il caldo dell'estate, ascoltando voci da paesi tropicali...

'73 de IK4SWW, Massimo

ANTICHE RADIO

RICEVITORE WATT RADIO A REAZIONE

Giovanni Volta

figura 1 - Vista frontale del ricevitore.

Questo ricevitore non ha un nome, né al suo interno appare una sigla atta ad indicarne il tipo od il modello. È però sicuramente costruito dalla Watt Radio in quanto lo testimoniano sia la targhetta posta sul frontale del mobile sia le armature che bloccano il trasformatore di alimentazione sulle quali appare la dicitura Watt (figure 1 e 5).

Questa Casa Costruttrice, sorta a Torino nel 1924, lavorò sino al 1934 costruendo apparati su licenza Telefunken (1). può darsi che questo apparecchio, pur costruito prima del 1934, sia una delle prime opere di tale Casa, extra licenza.

Ovviamente questa è solo una supposizione, ma a confortarla vi è anche il fatto che lo schema elettrico del ricevitore è del tutto simile a molti altri apparecchi a 3 valvole, a reazione, sorti nel 1932/33. Poiché nonostante le ricerche non mi è riuscito di reperirne lo schema elettrico targato WATT-Radio, vi propongo lo schema del tre valvole a reazione del Magnadyne M33, garantendo che in pratica è lo stesso schema.

Dopo questa precisazione, peraltro doverosa da parte mia, non mi resta che descrivervi il ricevitore. Il suo aspetto esteriore è molto gradevole (figura 1 e 2); il

(1) Vedi E. Flash n° 5 Maggio 1989 nella quale viene descritto un radioricevitore del 1934 costruito dalla Watt Radio con tale Licenza.

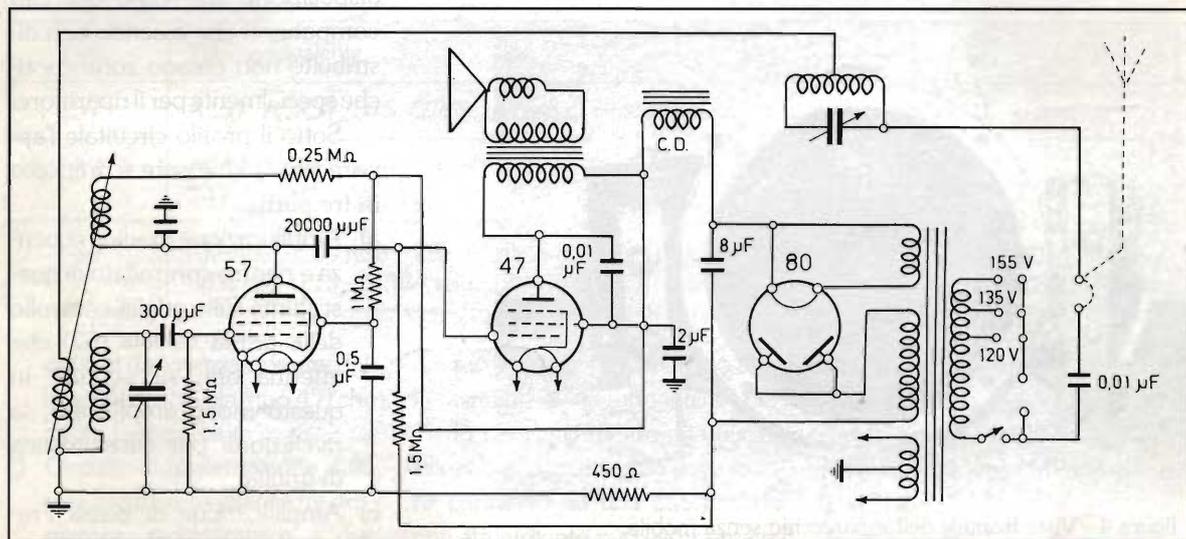



figura 2 - Vista posteriore del ricevitore.

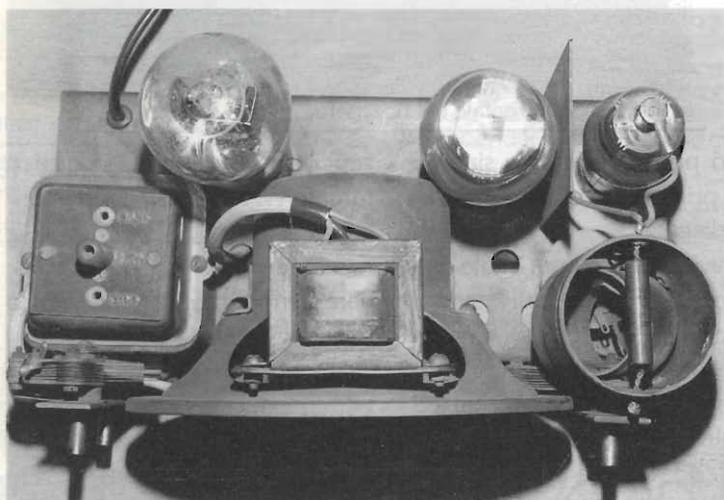



figura 3 - Vista dall'alto dell'apparecchio senza mobile.

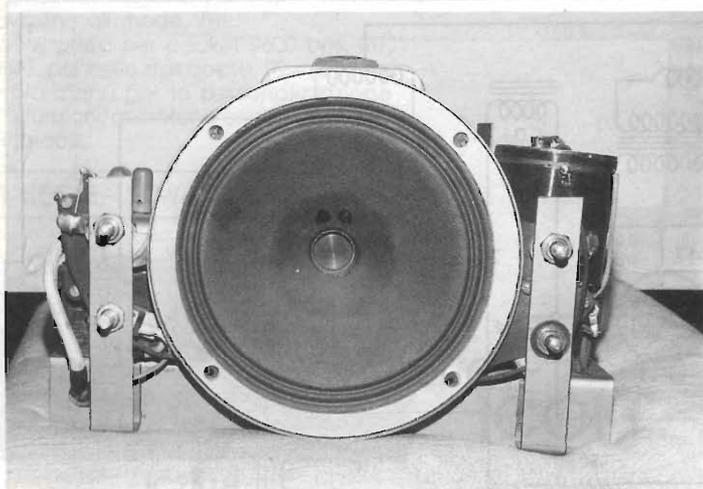



figura 4 - Vista frontale dell'apparecchio senza mobile.

mobile, in legno palissandro, è ricco di elementi decorativi ed anche le manopole (le due più in basso) sono molto caratteristiche.

Mentre lo M33 ha il mobile con forma a "chiesetta" questo della WATT Radio si può dire che è a forma di chiesetta ribassata. Questo apparecchio pur essendo costruito intorno al 1932/33 ha ancora l'indicatore di sintonia realizzato mediante manopola graduata mentre lo M33 di cui sopra dispone già della scala parlante a numeretti.

Un particolare degno di rilievo è costituito dalla indicazione "Volume" data alla manopola che comanda l'accoppiamento induttivo di reazione (variometro). Infatti una volta sintonizzata una stazione trasmittente agendo su tale manopola si ha sì un aumento di volume, ma sino ad un certo punto, oltrepassato il quale si ode un fischio piuttosto acuto.

La vista posteriore dell'apparato (figura 2) mette in evidenza l'utilizzo di un altoparlante di importazione del tipo Jensen elettrodinamico. Dalle figure 3, 4, 5 si può notare una buona disposizione sul telaio dei vari componenti che essendo ben distribuito non creano zone caotiche specialmente per il ripartitore.

Sotto il profilo circuitale l'apparecchio può essere scomposto in tre parti:

a) Amplificazione a radiofrequenza e rientro controllato di quest'ultima sulla griglia controllo della prima valvola (57) che effettua ora, sul segnale in questo modo amplificato, la rivelazione per caratteristica di griglia.
b) Amplificazione di Bassa Fre-

figura 5 - Vista del telaio dal sotto.

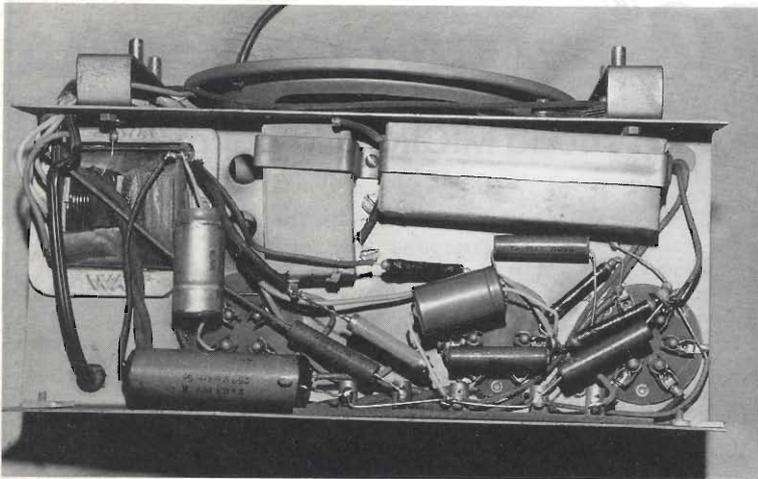



Tabella 1 - Caratteristiche elettriche massime.

Tubo	Filam. V A	Anodo V mA	G2 V mA	G1 V	S μA/V	Ri MΩ	Pu Watt	Note
57	2,5 1	220 2	100 0,5	- 4	1225	>1	—	Caratteristiche come tubo 6J7
47	2,5 1,75	250 31	250 6	- 16,5	2500	0,06	2,7	
80	5 2	350 125	—	—	—	—	—	

Tabella 2: tubi equivalenti

Tubo	Tubo equivalente
57	A257, ASX57, 57S, 57YS, in caso di necessità si può anche usare il tubo 58.
47	A247, EY647, KR47, P2, PPX2470, PX2470, PZ, PZ5, PZ147, T47, UY247, 47E, 147, 247, 347
80	EX680 - G80 - R80 - T80 - UX213 - UX280 - UX380 - WT270 - XV280 - 13B - 80/41 - 80A - 80M - 88 - 113 - 113B - 180 - 213 - 268 - 280 - 288 - 313 - 380 - 480 - 580 - 583 - 2800 - 38080

quenza di potenza operata dalla seconda valvola (tipo 47) che pilota l'altoparlante.

c) Circuito di alimentazione dalla rete elettrica mediante trasformatore, raddrizzatrice a due semionde con valvola tipo 80 e circuito di spianamento ad LC.

Per poter ottenere una buona ricezione l'apparecchio deve essere connesso ad una buona terra che attualmente può essere realizzata connettendosi direttamente ad un tubo dell'acqua o ad un termosifone. Come antenna l'apparecchio utilizza la rete dell'energia elettrica mediante un tappo/luce interno all'apparecchio.

Come si può notare dalla figura 2, il ricevitore dispone di presa fonografica ed è idoneo per tensioni di rete a 110 - 125 - 160V.

Come ormai consuetudine, nelle tabelle 1 e 2 vengono indicate le caratteristiche elettriche delle valvole utilizzate e l'elenco delle valvole equivalenti.

Lo schema elettrico riportato è stato ricavato dallo "Schemario degli apparecchi Radio" del Ravalico Hoepli Milano (anno 1947).

APPLICAZIONI PER PC-1
(INTERFACCIA PER PC)

Nello Alessandrini

(3ª parte)

Premessa

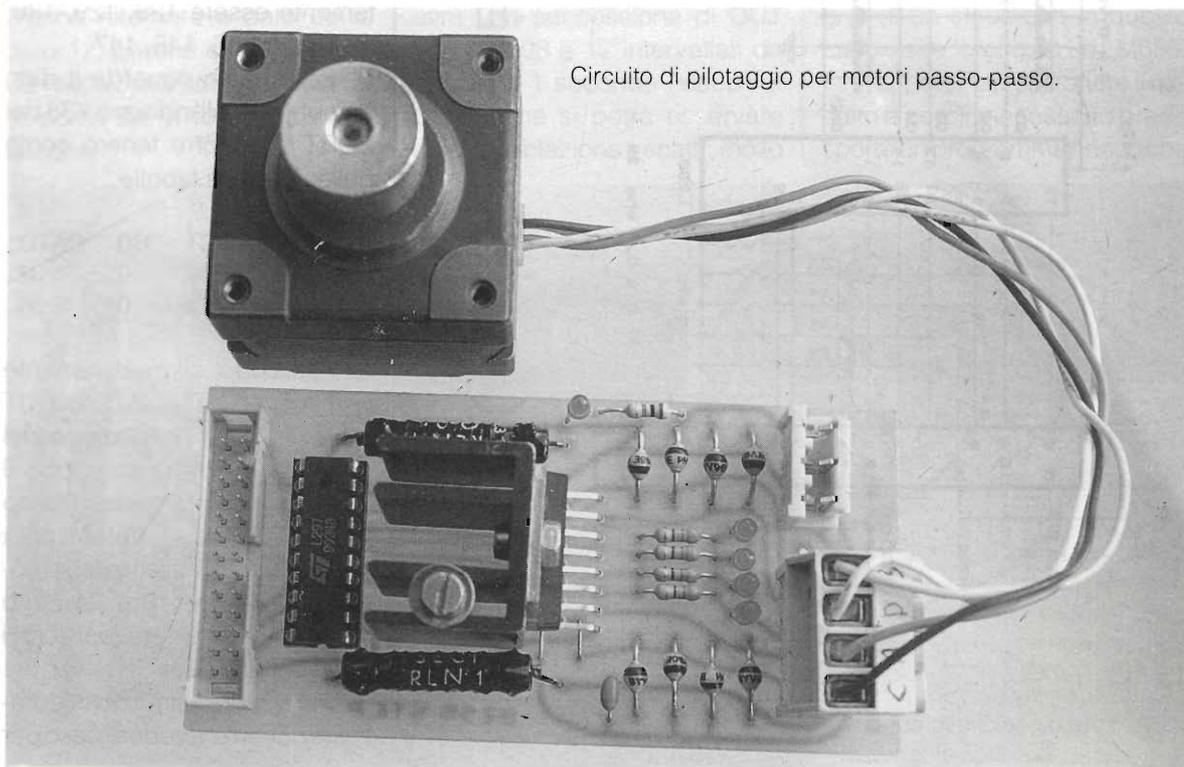
I due circuiti che presentiamo questa volta sono utilizzati per il controllo dei motori passo-passo e in continua. Per questo ultimo caso la scheda proposta è anche in grado di svolgere altre funzioni , essendo composta da un convertitore A/D e da un convertitore D/A.

Pilotaggio per stepper

Nella figura 1 è presentato lo schema elettrico relativo al pilotaggio di un motore passo-passo. Il circuito sfrutta le applicazioni della S.G.S., per cui il nostro lavoro è consistito soltanto nella ricerca del pilotaggio più semplice e nella realizzazione di un circuito stampato adeguato.

Nella figura 2 è visibile la serigrafia componenti del nostro circuito stampato, mentre la fotografia mostra il collegamento del circuito al motorino.

Essendo soprattutto un sistema didattico ho preferito utilizzare un motorino surplus (reperibile alle varie mostre mercato dell'elettronica) abbastanza piccolo per potere utilizzare l'alimentatore duale presentato nel numero scorso; Nessuno però vieta di pilotare motori più grossi, anche se in questo caso occorre tenere presente che la massima tensione al motore e al L298 dovrà essere di 35V e che si renderà necessario un dissipatore più abbondante.

La massima corrente assorbita dal motore non dovrà superare i 3A in regime continuato

Circuito di pilotaggio per motori passo-passo.

(così dicono le caratteristiche); personalmente con alcuni motori in mio possesso sono arrivato ai 2A senza problemi.

Osservando lo schema elettrico si può dire che i diodi "veloci" BYV95 servono di protezione al L298 contro l'induzione indotta degli avvolgimenti dello stepper, che L297 provvede a fornire la fase giusta alle quattro fasi (A,B,C,D) di pilotaggio visualizzate poi dai 4 led, che i pin 17,18,19 del 297 servono per pilotare il circuito.

Come si potrà notare, questi tre pin sono collegati al PORT C tramite C1,C2,C3 e determinano rispettivamente il senso di rotazione oraria o antioraria (C1); il clock di comando (C2); il passo angolare (C3) che potrà essere intero (full) o mezzo (half) a seconda che il pin 19 sia a livello "0" o "1".

figura 1

Programmazione

Anche se la scheda può essere tranquillamente pilotata manualmente (è sufficiente fissare a "0" o a "1" i pin 17 e 19 e inviare impulsi a onda quadra al pin 18), prenderemo in esame il caso di un pilotaggio tramite PC. Innanzi tutto occorre dire che la configurazione della scheda prevede il PORT C alto (H) come OUT quindi il dato da abbinare all'indirizzo 739 potrà indifferentemente essere 128, 129, 130, 131, 144, 145, 146, 147.

Per quanto riguarda il dato da abbinare all'indirizzo 738 del PORT C occorre tenere conto delle seguenti tabelle:

C3	C2	C1	C0	DATO
0	0	1	0	02
0	1	1	0	06

Fornendo alternativamente l'istruzione OUT 738,02 e OUT 738,06 si avrà la rotazione del motore in senso orario con il passo full. Chiaramente il ritardo fra le due istruzioni determinerà la velocità di rotazione del motore, velocità che oltre un certo limite superiore farà perdere i passi allo stepper.

Per questa ultima considerazione occorrerà vedere caso per

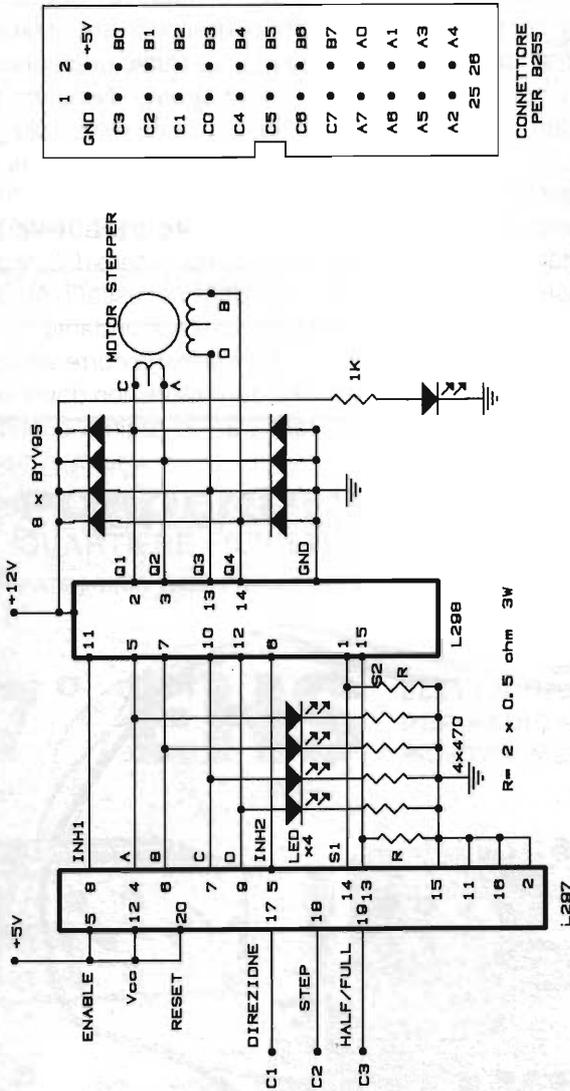
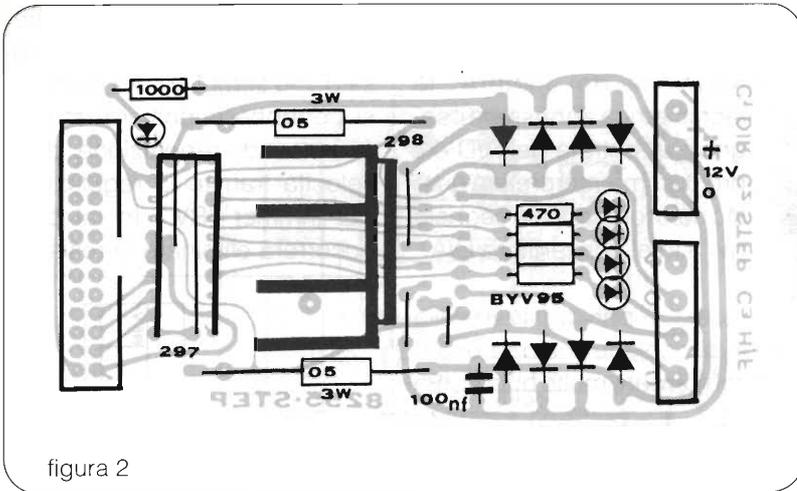



figura 2

caso, perché i motori non sono tutti uguali.

C3	C2	C1	C0	DATO
1	0	0	0	08
1	1	0	0	12

Questa volta il senso di rotazione sarà antiorario , o almeno diverso dal precedente e il passo sarà half. Anche in questo caso le istruzioni di OUT dovranno alternare il dato 08 al dato 12, perché solo così il bit C2 relativo allo step potrà variare come se vi fosse un onda quadra.

Un tipico programma di collaudo potrebbe essere il seguente:

```
      OUT 739,128
INI ; OUT 738,08
      SLEEP 1
      OUT 738,12
      SLEEP 1
      GOTO INI
```

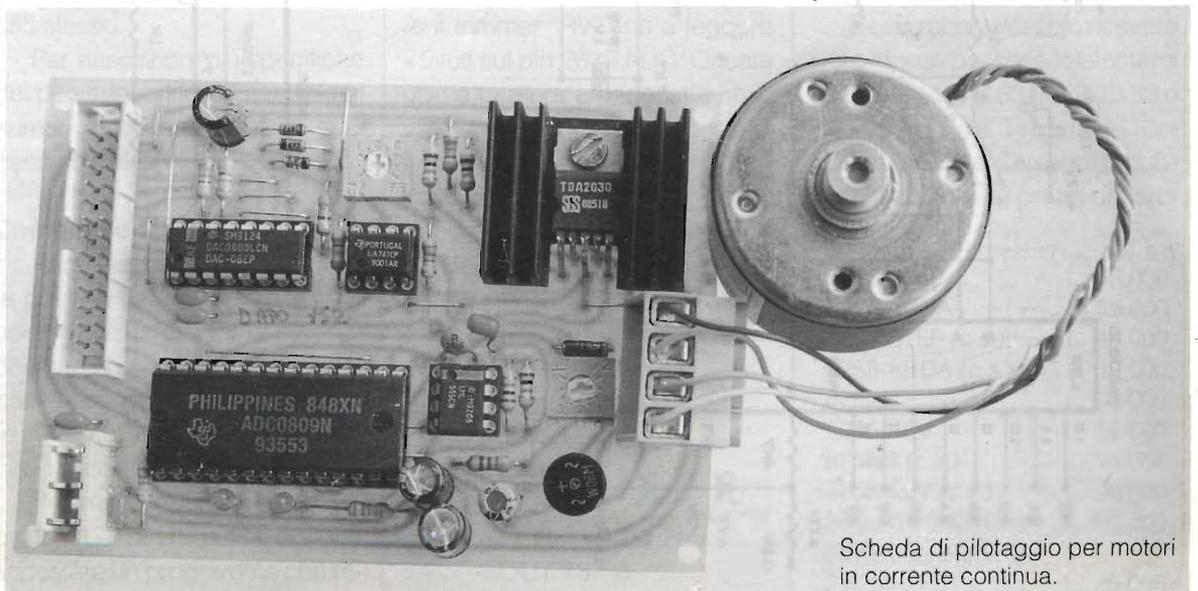
Dopo il settaggio iniziale si avrà una successione di OUT con dati 08 e 12 intervallati da pause di 1 secondo (sleep 1). Quello che si potrà osservare sarà una rotazione a scatti , molto lenta.

D/A -A/D Converter

Nella figura 3 è presente il circuito elettrico del doppio convertitore. Questo circuito è stato concepito per il pilotaggio di un piccolo motorino in C.C. comprensivo di dinamo tachimetrica, ma nulla vieta di utilizzarlo diversamente.

La sezione D/A è costituita dall'integrato DAC0800 della National, da un 741 e da un amplificatore di potenza TDA2030, mentre la sezione A/D è costituita dal ADC0808 e da LM555.

I dati per il convertitore D/A vengono prelevati dal PORT B del 8255, mentre l'ingresso "0" dell'ADC0808 riceve il segnale dalla tachimetrica del motore e invia i dati di conversione al PORT A dell'8255. A sua volta l'ADC0808 (convertitore A/D), per poter funzionare, ha bisogno di un clock che in questo caso viene fornito da un LM555.

Per poter far funzionare il circuito è perciò necessario predisporre un programma adatto che

Scheda di pilotaggio per motori in corrente continua.

potrebbe presentarsi così:

a) Si invia un dato in uscita dal PORT B per costringere il motore a girare. Il dato non dovrà portare il motore al massimo.
b) La tachimetrica, per via induttiva, genererà un segnale sinusoidale che, raddrizzato e livellato, raggiungerà l'entrata del A/D, i cui dati sul PORT A, verranno letti da una opportuna istruzione di INPUT.
c) Se si cercherà di fermare la rotazione del motore, la tachimetrica abbasserà il segnale all'entrata del A/D e il programma interpreterà questo calo fornendo un segnale più alto al convertitore D/A.

Questo modo di utilizzo della scheda richiede una padronanza del software molto buona, ma se si vogliono avere meno problemi si può realizzare qualcosa di più semplice. Ad esempio si potrebbe impostare un programma di regolazione della velocità tramite la regolazione del trimmer "RV". In tal caso occorrerà eliminare la resisten-

figura 3

figura 4

za da 6k8 presente dopo il ponte W005 e collegare il capo del trimmer rimasto libero, ai +5V.

Per completare la descrizione della parte circuitale va detto che lo zener da 6V8 serve per proteggere l'entrata del ADC, che non deve mai superare i 5V; che il condensatore da 150nF disegnato dentro il 555 va collegato molto vicino ai pin dell'alimentazione del 555 stesso.

Per descrizioni più specifiche dei due convertitori si rimanda ai numeri di settembre 1991 e di gennaio 1992.

Comandi e tarature

Per ottenere la massima uscita positiva dal D/A (circa 10V) è necessario fornire il dato 255; per ottenere la massima tensione negativa occorre il dato 00; per avere circa ZERO VOLT occorre fornire il dato 128.

Per quanto riguarda la taratura del trimmer di simmetria, occorre impostare un programma che realizzi un segnale variabile da -10 a +10 volt (ad esempio una rampa) , e regolare poi il trimmer per ottenere sull'uscita (pin 4 del TDA2030) un segnale simmetrico tra i + e - 10 volt (utilizzare l'oscilloscopio).

Utilizzando il motore consiglio di fornire il massimo dato al DAC in modo da portare al massimo la velocità di rotazione, e poi regolare il trimmer "RV" fino a leggere +5volt sul pin 26 di ADC. Questa ultima taratura è più esatta se si utilizza un programma che legga il dato in ingresso; in tal modo si potrà leggere il dato corrispondente alla massima entrata (255).

Nella figura 4 è visibile il lato componenti del circuito.

Vediamo ora due semplici programmi di taratura.

Programma 1:

Taratura simmetria

```
      OUT 739,144
INI:  FOR A=0 TO 255
      OUT 737,A
      NEXT
      GOTO INI
```

Programma 2:

Taratura di RV

```
      OUT 739,144
INI:  A=INP(736)
      PRINT A
      GOTO INI
```

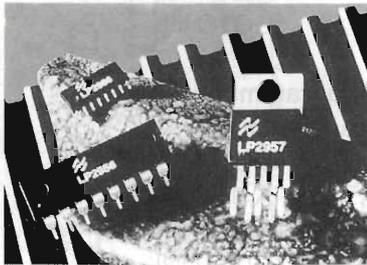
Reperibilità del materiale

Coloro che volessero ricevere i kit proposti possono telefonarmi (lo preferisco) al 051/649.10.80 o scrivermi in via Timavo n. 10 - 40131 Bologna. Di seguito pubblichiamo anche i prezzi dei precedenti kit:

8255-STEP	L. 53.000
8255-ADDA	L. 58.000
8255-STEP (c.s.)	L. 10.000
8255-ADDA (c.s.)	L. 12.000
8255/3	L. 50.000
8255-KEY	L. 52.000
8255/3 (c.s.)	L. 15.000
8255-KEY (c.s.)	L. 20.000
PC-1 + 2 C.S. 8255-TEST	L. 90.000
Componenti per i 2 8255-TEST	L. 25.000

ABBIAMO APPRESO CHE...

REDAZIONALE

...Sono resi disponibili da EBV Italia i nuovi dispositivi della famiglia di regolatori a bassa caduta di tensione LP295X prodotta dalla National Semiconductor. Si tratta di LP 2956, il primo LDO di tipo duale e di LP2957, un regolatore fisso a 5V contraddistinto dalla presenza di un Pin di segnalazione dell'errore e di un pin di shutdown. Le caratteristiche salienti di questi dispositivi si possono così riassumere: caduta di tensione di soli 470mV, corrente di riposo di 170pA e uscita di precisione di 250mA.

La bassa caduta di tensione e la ridotta corrente di riposo rendono i dispositivi ideali per l'uso in apparati alimentati a batteria, sistemi portatili, alimentatori per microprocessori, strumentazione ed apparecchiature industriali.

Ulteriori informazioni presso EBV Italia - via Frova 34 - 20092 Cinisello Balsamo (MI).

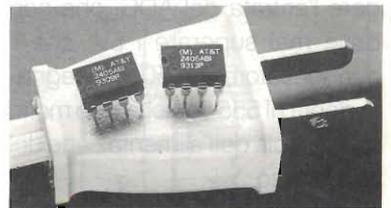
...Cherry presenta due nuove tastiere: la G80-1500 una tastiera che è adatta per tutti i settori di impiego in cui i dati devono essere letti e rilevati su una carta chip o ivi riscritti. È infatti a disposizione dell'utente un dispositivo di ingresso dati che congiunge in sé due essenziali funzioni: agisce da un lato come una tastiera PC compatibile IBM*FM2 e d'altro lato possiede una interfaccia carta chip che permette la comunicazione con le carte chip. La tastiera si distingue per il suo uso veramente agevole perché è facile da installare ed è semplice da manipolare dato che non sono necessarie regolazioni manuali.

La G84-4100 una nuova tastiera ultrapiatta, dotata di moduli di tasti meccanici per tutte le applicazioni in cui minimo ingombro ed il basso peso hanno un ruolo decisivo.

La Cherry 4100 è un ideale dispositivo di ingresso dati per sistemi portatili. La tastiera viene offerta in 3 versioni diverse: come tastiera matrice senza elettronica e senza scatola, come tastiera con elettronica e senza scatola e come tastiera con elettronica e scatola.

Informazioni presso Robert Michalke - Cherry Mikroschalter GmbH - Cherrystrasse - D-8572 Auerbach/Opf. - Germany.

...AT&T Microelectronics ha recentemente sviluppato due nuovi tipi di alimentatori single chip, ATT2405ABI e ATT2606ABI; essi sono in grado di operare con tensioni di ingresso rispettivamente di 500 e 600 volt, entrambi possono erogare tensioni di uscita regolabili tra 5 e 70V con un carico di circa 100mA. I dispositivi sono protetti contro i cortocircuiti sull'uscita ed i surriscaldamenti.

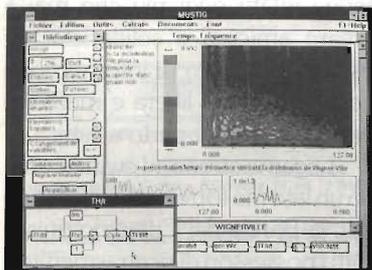
I circuiti integrati dispongono al loro interno delle funzionalità analoghe a quelle svolte da un trasformatore, un ponte di diodi ed un regolatore di tensione.

Maggiori informazioni contattando Giorgio Carboni - AT&T Italia S.p.A. - Div. Microelectronics, v.le Fulvio Testi, 117 - 20092 Cinisello Balsamo (MI).

...Telenorma, una azienda del Gruppo Bosch che opera nel campo delle comunicazioni, ha presentato un nuovo videotelefono compatto ISDN che riunisce, in un unico apparecchio, tutti i componenti per la comunicazione con l'immagine mobile.

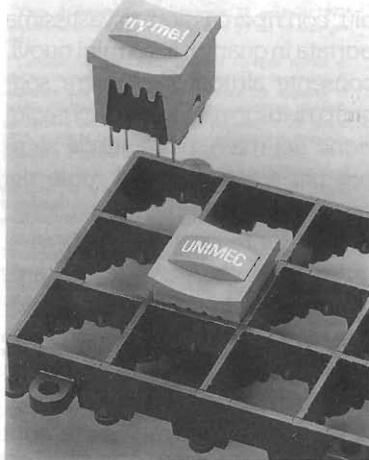
Il videotelefono ISDN Visitel 10

è conforme agli standard attuali della telefonia e può quindi comunicare con tutti i moderni sistemi di videocomunicazione del servizio europeo di videotelefonia.

Robert Bosch Industriale e Commerciale S.p.A. - via M.A. Colonna 35 - 20149 Milano.

...Sotto licenza del Centre National del la Recherche Scientifique, la GRESILOG ha presentato la nuova versione 3.0 del programma MUSTIG, il suo linguaggio grafico interattivo per il trattamento dei segnali multidimensionali. Utilizzando la scheda AU32, si può effettuare la compilazione diretta su Macintosh e PC/Windows. Il calcolatore genera direttamente il codice macchina riducendo da 20 volte il tempo necessario quando i programmi non possono essere vettorializzati. In opzione, MUSTIG 3.0 genera il codice VHDL necessario alle applicazioni di CAD nel settore dell'elettronica.

Per ulteriori informazioni contattare il CITEF - via Camperio 14 - 20123 Milano.

...La MEC A/S (Denmark ha reso disponibile "VARIO SUPPORT", il sistema di montaggio a matrice adatto ad utilizzare il tasto UNIMEC in configurazione "SNAP"; è disponibile in configurazioni da cella singola sino a 10x10.

Le diverse funzioni elettriche dei pulsanti, cappucci e cornici colorati, cappucci con legende standard o personalizzate e LED luminosi, opportunamente combinati in un singolo "VARIO SUPPORT" offrono la possibilità di realizzare una tastiera personalizzata con prodotti standard comunemente tenuti a magazzino.

Maggiori informazioni si possono ottenere da C&K COMPONENTS s.r.l. - via Fratelli di Dio, 18 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI).

...Actel s.r.l. ha recentemente immesso sul mercato GUARDIAN, una Segreteria Ambientale Interattiva che controlla e comunica (attendendo la conferma di messaggio ricevuto) la presenza di fonti di pericolo domestico quali: fughe di gas, presenza di ossido di carbonio, black-out elettrico ed intrusione di estranei.

Guardian è dotato di sonde e circuiti per i rilevamenti, di sintetizzatore vocale, di cinque numeri in memorie programmabili buzzer, di flash lampeggiante, di telecomando DTMF via telefono e di funzioni di programmazione avanzata.

Maggiori informazioni presso Actel s.r.l. - p.zza De Gasperi, 4 - 35100 Padova.

...In seguito al successo del lancio di ShowView avvenuto in 14 stati europei nel 1993, il nuovo sistema di videoprogrammazione Gemstar è oggi disponibile in 16 paesi europei. Ben sette tra i dieci maggiori gruppi editoriali (tra cui anche il Gruppo Rizzoli) pubblicano i numeri ShowView nelle pagine della programmazione televisiva dei loro quotidiani e periodici, per un totale di 120 testate. Il sistema ShowView, inserito all'interno del video registratore o come prodotto a sé stante, è già entrato nelle case di tre milioni di europei.

I numeri ShowView inseriti a fianco delle trasmissioni pubblicate nelle pagine della programmazione televisiva, rappresentano il modo più semplice e conveniente di programmare il proprio videoregistratore e non perdere le trasmissioni preferite.

In Italia ShowView è distribuito da JVC Italia - via Cassanese, 224 - 20090 Segrate (MI).

C.B. RADIO FLASH

Livio Andrea Bari & C.

Da tempo desideravo presentare in modo completo una associazione veneta:

L'Associazione C.B.
Radio World Frequency
P.O. Box: 64 - C.A.P. 35042
Sede: via S. Girolamo, 31
Este (PD)

Tuttavia nel testo che segue era contenuto quel fatale "errore" nel definire in lingua italiana la CB che tanti guai ha causato a tutti noi.

La banda di frequenze su cui operano i nostri ricetrasmettitori è denominata Citizen Band.

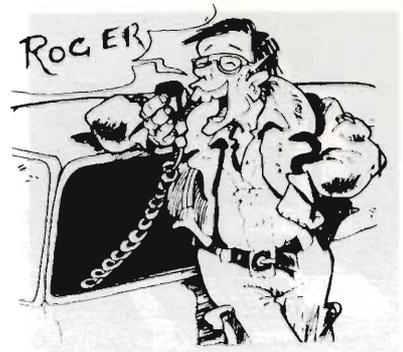
La definizione è stata coniata verso la fine degli anni '40, quindi dopo la seconda Guerra Mondiale, negli U.S.A.

Questo termine inglese significa Banda del Cittadino e non Banda Cittadina come per un incredibile errore di traduzione siamo stati portati a ripetere tante volte fin dal nascere delle attività CB in Italia.

In tutti i testi che verranno pubblicati provvederò "d'ufficio" a correggerne il termine Banda Cittadina con il termine *corretto* Banda del Cittadino:

Radio World Frequency..........
............Una banda del cittadino

La Banda del Cittadino è l'affermazione della radio come mezzo abituale, usuale di espressione di ogni uomo.

È l'affermazione dunque di una possibilità di un diritto e, più in generale, di un principio che trascende ogni aspetto tecnico e dà la possibilità a tutti di godere di una nuova libertà. Stiamo vivendo un'evoluzione di fenomeni che sono destinati a diffondersi sempre di più, con ripercussioni di vastissima portata in quanto, in termini nuovi, consente all'uomo di essere soggetto di informazione dove l'evoluzione dei mass-media tende sempre più a relegarlo nel ruolo del semplice oggetto di informazione. Tra la scrittura e la Radio vi è un'analogia che può far riflettere. L'uomo vive in un'insieme spazio-temporale: la scrittura gli consente di vincere il tempo, la Radio vince lo spazio. Dopo la sua invenzione, la scrittura fu per moltissimi anni patrimonio di pochi e solo in tempi relativamente recenti vi è stata la presa di coscienza dell'importanza che la scrittura ha per ogni uomo, che ha poi portato al processo di alfabetizzazione generale. La C.B. rappresenta l'analoga presa di coscienza nel settore della Radio: una cosa è la scoperta di un mezzo di espressione e del suo uso da parte di pochi, ma cosa ben diversa è il suo uso da parte di tutti. La Radio consente all'uomo di parlare e di discutere con altri uomini anche non presenti fisicamente, di confrontare le proprie esperienze, le proprie idee, di inserirsi in un gruppo che esiste sempre, che giudica sulla base di quello che ciascuno esprime, dal calore o dalla freddezza che ciascuno emana.

La Radio ricrea un modo di essere nuovo, con parità di diritti e doveri per tutti.

I C.B. hanno per primi compreso l'avviarsi di questo fenomeno che, per molti versi, è una conquista ancora da realizzare. In un mondo in cui i contatti umani diventano ogni giorno più rari e difficili, la Banda del Cittadino (o Citizen Band o semplicemente C.B.) può addirittura assumere una funzione sociale poiché è in grado di soddisfare il naturale desiderio dell'uomo di incontrare i propri simili, non solo materialmente, ma anche, e soprattutto, umanamente.

La C.B. può assumere una funzione sociale anche perché soddisfa il desiderio di sentirsi liberi: liberi di considerarsi membri di una comunità che ha per solo scopo il colloquio, la solidarietà, la collaborazione. L'uso dei ricetrasmettitori tende infatti oggi più che mai a creare amicizia e solidarietà, ad essere strumento di informazione completamente libera e mezzo di comunicazione aperto a tutti.

Legame etereo ed evanescente da un lato ma forte e robusto dall'altro, la Banda del Cittadino unisce tutti i possessori di ricetrasmettitori in una grande famiglia. I ricetrasmettitori che operano sulle frequenze della Banda del Cittadi-

no consentono a tutti di trasformarsi da oggetti a soggetti di informazione, ribaltando così il consueto rapporto tra produttore e consumatore che si ha in tutti i mass-media tradizionali. La caratteristica particolare delle trasmissioni sulla Banda del Cittadino è che si differenzia dalle normali trasmissioni radio circolari (anche da quelle delle cosiddette "radio libere") per l'assoluta mancanza di programmi. Questa mancanza sottolinea proprio il fatto che la C.B. non è informazione a senso unico, ma è dibattito, confronto, rapporto diretto. I ricetrasmettitori hanno usi praticamente illimitati. Gli apparati, in genere di debole potenza, possono essere portati in mano (walkie-talkie, cioè "cammina e parla"), oppure installati in casa (stazioni base) oppure ancora montati su autovetture (stazioni mobili) o addirittura su barche e aeroplani, in tutti i casi possono mettervi rapidamente in contatto radio con casa, con l'ufficio, con gli amici.

Ogni giorno che passa si scoprono nuove occasioni per sfruttare questo versatile mezzo di comunicazione, si moltiplicano le stazioni fisse e mobili mentre crescono come funghi le caratteristiche antenne sui tetti delle case e delle automobili. Tante antenne e tanti apparati che costituiscono una rete di comunicazioni, ma anche un sistema di sicurezza nel caso che all'allegro chiacchierio si sostituisca una chiamata di soccorso. Di certo l'emergenza rimbalzerà da antenna ad antenna, fino a destinazione come ad esempio le prime informazioni date sul disastroso terremoto del 1976 in Friuli, del 1979 in Irpinia, della tromba d'aria del 24 luglio 1983 ad Enego (VI) dove a lanciare l'allarme con il baracchino C.B. fu proprio un socio dell'associazione C.B. "Radio World Frequency" di Este.

L'associazione C.B. "Radio World Frequency" di Este, fondata nel marzo 1989, è legalmente riconosciuta e iscritta alla FIR CB (Federazione Italiana Ricetrasmissione CB), al Ser (Servizio Emergenza Radio) che opera nell'ambito della Protezione Civile come Unità Ausiliaria, ha programma di prevenzione e intervento nell'ambito intercomunale come unità di volontariato.

Apolitica e senza scopo di lucro, si adopera per promuovere ed incrementare la conoscenza e diffusione delle radio-emissioni a fini radiantistici, anche per la pubblica utilità e mutuo soccorso. In caso di eventi calamitosi l'Associazione

10-5-1994 GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA *Serie generale* - n. 107

MINISTERO DELLE POSTE
E DELLE TELECOMUNICAZIONI

DECRETO 29 aprile 1994.

Determinazione di criteri per l'omologazione e l'operatività degli apparati radioelettrici di debole potenza.

IL MINISTRO DELLE POSTE
E DELLE TELECOMUNICAZIONI

DI CONCERTO CON

IL MINISTRO DELL'INDUSTRIA
DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

Visto il testo unico delle disposizioni legislative in materia postale, di bancoposta e di telecomunicazioni, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 29 marzo 1973, n. 156;

Vista la legge 22 maggio 1980, n. 209, che modifica gli articoli 398 e 399 del sopracitato testo unico relativamente alla prevenzione e all'eliminazione dei disturbi alle radiotrasmissioni e alle radioricezioni;

Visti i decreti ministeriali 23 aprile 1974, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 111 del 30 aprile 1974, 23 ottobre 1974, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 302 del 20 novembre 1974, 10 marzo 1975, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 79 del 22 marzo 1975, 30 dicembre 1975, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 32 del 5 febbraio 1976, 20 luglio 1976, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 194 del 24 luglio 1976, 15 luglio 1977, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 226 del 20 agosto 1977, 12 dicembre 1978, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 353 del 20 dicembre 1978, 20 luglio 1979, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 209 del 1° agosto 1979, 29 dicembre 1980, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 356 del 31 dicembre 1980;

Visto il decreto interministeriale 29 dicembre 1981, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 1 del 2 gennaio 1982;

Visto il decreto ministeriale 3 novembre 1982, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 322 del 23 novembre 1982;

Visto il decreto interministeriale 2 aprile 1985, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 116 del 18 maggio 1985;

Visto il decreto interministeriale 19 dicembre 1987, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 302 del 29 dicembre 1987;

Visto il decreto interministeriale 28 gennaio 1989, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 38 del 15 febbraio 1989;

Visto il decreto interministeriale 25 giugno 1990, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 159 del 10 luglio 1990;

Visto il decreto interministeriale 10 aprile 1991, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 115 del 18 maggio 1991;

Visto il decreto interministeriale 22 gennaio 1993, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 33 del 10 febbraio 1993;

Considerato che l'ETSI (Istituto europeo norme di telecomunicazioni) ha preso in esame la possibilità di elaborare una norma tecnica europea per apparati di debole potenza di cui all'art. 334, primo comma, punto 8, del decreto del Presidente della Repubblica 29 marzo 1973, n. 156, a modulazione di ampiezza a doppia banda laterale e a banda laterale unica;

Considerata la necessità di armonizzare l'utilizzo degli apparati con quello dei Paesi europei confinanti con il territorio nazionale, appartenenti alla CEPT (Conferenza europea delle amministrazioni p.t.);

Riconosciuta la necessità di disporre di ulteriori frequenze per l'utilizzo di apparati radioelettrici di debole potenza di cui all'art. 334, primo comma, punti 1, 2, 3, 4 e 7 del decreto del Presidente della Repubblica 29 marzo 1973, n. 156;

Sentito il parere del Consiglio superiore tecnico delle poste, delle telecomunicazioni e dell'automazione espresso nell'adunanza n. 228 del 14 maggio 1993;

Decreta:

Art. 1.

1. L'omologazione degli apparati di debole potenza, di cui all'art. 334, primo comma, punto 8, del decreto del Presidente della Repubblica 29 marzo 1973, n. 156, operanti in modulazione di ampiezza a doppia banda laterale e a banda laterale unica, avviene sulla base delle prescrizioni tecniche contenute nel decreto ministeriale 15 luglio 1977, citato nelle premesse.

2. Gli apparati di cui al comma precedente operano nel rispetto delle prescrizioni relative alle frequenze di cui alla sezione I dell'allegato 1 al decreto ministeriale 2 aprile 1985, indicato nelle premesse, come integrato dall'allegato 1 al presente decreto.

Il presente decreto sarà pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Roma, 29 aprile 1994

Il Ministro delle poste e delle telecomunicazioni
PAGANI

Il Ministro dell'industria del commercio e dell'artigianato
BARATTA

ALLEGATO 1

La frequenza della portante degli apparati radioelettrici di debole potenza, per gli scopi di cui ai punti 1, 2, 3, 4 e 7 dell'art. 334 del codice postale e delle telecomunicazioni, deve essere scelta, oltre che tra quelle indicate nella sezione I, punto 1.1., dell'allegato 1 al decreto ministeriale 2 aprile 1985, tra quelle indicate nella lista seguente per ciascuno dei sottoindicati punti:

— 67 —

10-5-1994 GAZZETTA UFFICIALE DELL

punto 1) in ausilio degli addetti alla sicurezza e al soccorso sulle strade, alla vigilanza del traffico, anche dei trasporti a fune, delle foreste, della disciplina della caccia, della pesca e della sicurezza notturna:

43.3000 MHz 43.3375 MHz
43.3125 MHz 43.3500 MHz
43.3250 MHz 43.3625 MHz

punto 2) in ausilio alle imprese industriali, commerciali, artigiane ed agricole:

43.3750 MHz 43.4125 MHz
43.3875 MHz 43.4250 MHz
43.4000 MHz 43.4375 MHz

punto 3) per collegamenti riguardanti la sicurezza della vita umana in mare, o comunque di emergenza, fra piccole imbarcazioni e stazioni di base collocate esclusivamene presso sedi di organizzazioni nautiche, nonché per collegamenti di servizio fra diversi punti di una stessa nave:

43.4500 MHz 43.4750 MHz
43.4625 MHz 43.4875 MHz

punto 4) in ausilio ad attività sportive ed agonistiche:

43.5000 MHz 43.5250 MHz
43.5125 MHz 43.5375 MHz

punto 7) in ausilio delle attività professionali sanitarie ed alle attività direttamente ad esse collegate:

43.5500 MHz 43.5750 MHz
43.5625 MHz 43.5875 MHz

La spaziatura tra i canali deve essere di 12.5 KHz.

Il Ministro delle poste e delle telecomunicazioni
PAGANI

94A3040

R.W.F. è tenuta a rendersi disponibile, per prestare opera di soccorso-radio con tutti i mezzi che ha a disposizione, alle Pubbliche Autorità e alla Protezione Civile. Nella sede, che attualmente è sita in Via S. Girolamo 31 ad Este, funziona un servizio di segreteria per eventuali informazioni. Le riunioni si tengono ogni venerdì dalle ore 21.00 mentre per la corrispondenza è a disposizione il P.O. Box 64 di Este.

Nel numero precedente abbiamo pubblicato una lettera di Sergio Centroni che ha informato tutti, CB e Associazioni, dell'aria nuova che tira alla Direzione Centrali dei Servizi Radioelettrici.

Per confermare queste notizie pubblichiamo il testo di un Decreto che ha creato una nuova CB, anche se limitatamente ad alcuni tipi di autorizzazione, sulla banda VHF "bassa" dei 43MHz. Il testo del decreto mi è stato inviato da Elio Antonucci al quale vanno i dovuti ringraziamenti per la preziosa collaborazione.

La nuova gamma CB si estende da 43,300 a 43,5875MHz con 24 nuovi canali spaziati tra loro di 12,5kHz.

Questo fa pensare ad apparati in FM con deviazione di ±5kHz di picco come per gli apparati per OM radioamatori che operano sulla gamma 144-146MHz.

Ed ora presentiamo il frutto della collaborazione con una associazione che si occupa primariamente di radioascolto: il G.R.A.L., ben condotto da Riccardo Storti e Luca Botto Fiora.

Per i Lettori che praticano attività di ascolto ecco una nota monografica sul "rapporto d'ascolto".

Rapporto d'ascolto

Cos'è il rapporto d'ascolto? Beh, non è altro che un modulo spedito dai radioascoltatori ad un'emittente broadcast (Broadcast? Qualche esempio? RAI, Radio Nederland, BBC, Voice of America, Radio Mosca, etc.), sul quale vengono inserite tutte le informazioni necessarie ed indispensabili per comunicare, allo staff tecnico della stazione, come le loro trasmissioni giungano presso il QTH d'ascolto.

A conferma di tale rapporto d'ascolto, l'emittente contattata invia al radioascoltatore la famosa QSL-card, la quale, spesso, a torto o a ragione, diventa, un genere di collezione per il BCLer.

Abbiamo parlato di *informazioni necessarie ed indispensabili*: esse consistono in tutta una serie di dati tecnici relativi alla ricezione che "raccontate" sul modulo; insomma, nel vostro rapporto d'ascolto dovete menzionare in quale lingua avete ascoltato la trasmissione, l'ora UTC o GMT (insomma, quella di Greenwich; non stona, se avete pazienza e voglia di calcolare, inserire l'ora locale della sede di trasmissione), la frequenza in kHz, il codice d'ascolto (SINFO dove S sta per Segnale, I per Interferenza, N per Rumore [dall'inglese Noise], F per Evanescenza (dall'Inglese Fading), O per Risultato Finale [dall'Inglese Overall Merit] e - *importantissimo* - i dettagli di trasmissione, ovvero il contenuto della vostra ricezione (musica, notiziario, programma culturale, messaggi, etc.: più si è precisi e puntuali, meglio è!). A tutto questo vanno aggiunte alcune informazioni sulla vostra apparecchiatura d'ascolto (ricevitore ed antenna).

(a cura del Gruppo Radioascolto Liguria; per ulteriori informazioni scrivere, accludendo Lit. 750 come francorisposta, a: GRAL c/o Riccardo Storti, Via Mattei, 25/1 - 16010 Manesseno, Sant'Olcese, Genova).

Comunicato Stampa

Dal Gruppo Radio C.B. Cividale (UD), riceviamo:

A seguito molteplici disturbi di radiofrequenza provenienti dalla vicina ex Yugoslavia, l'Associazione Polifunzionale di Volontariato Gruppo Radio CB Cividale (UD), comunica che, a partire dal 01/07/94 i collegamenti a breve distanza (punto 8 dell'art. 334 del c.pt) verranno effettuati sul canale 02 anziché il canale 21.

Gorizia 10/06/1994

Dorigo Naldi

La denuncia - Art. 403

Da LANCE CB, l'Associazione Nazionale dei titolari di autorizzazione CB, riceviamo e pubblichiamo quanto segue, per informazione dei nostri Lettori, sulla denuncia di possesso (art. 403 del codice PT).

Di LANCE CB, abbiamo già pubblicato, a suo tempo, un interessante comunicato stampa che informava i nostri Lettori della depenelizzazione dell'art. 195 del codice postale, ossia la cancellazione della pena dell'arresto per chi installa una stazione radio senza l'autorizzazione, fermo rimanendo l'ammenda, da un minimo di £. 1.500.000 ad un massimo di £. 20.000.000.

"LANCE CB, come associazione dei legittimi utenti del 27MHz, si è occupata a suo tempo della denuncia di possesso di un apparato radioricetrasmittente non oggetto né di concessione né di autorizzazione all'uso, prevista dal codice postale.

L'art. 403 del codice citato è stato, dalla sua pubblicazione, considerato da LANCE CB, che chiede per esso una esatta interpretazione ed applicazione normativa.

Si badi bene: non per un

problema se fare o non fare la denuncia, ma è importante che la denuncia rappresenti, nel contesto di tutta la Legge, una tutela di utilizzo per tutti i CB, ossia i legittimi utenti dei 27MHz.

Mentre LANCE CB opera perché tutto ciò possa avvenire, la denuncia va fatta così come viene richiesto.

I casi più comuni per i quali gli organi preposti al controllo redigono verbali di contestazione sono:

1 - possesso di apparecchio radioricetrasmittente non denunciato alla locale autorità di P.S. ed all'Amministrazione P.T.;

2 - possesso di radioricetrasmittente non denunciata all'Amministrazione P.T., ma soltanto alle Autorità di P.S.;

3 - funzionamento di una stazione radioricetrasmittente denunciata soltanto all'autorità di P.S. come se questa denuncia fosse una autorizzazione all'uso;

4 - funzionamento di una stazione radio ricetrasmittente sui 27MHz od altre frequenze non radioamatoriali, esibendo l'autorizzazione di ascolto (SWL).

Sono quattro casi che possono essere il frutto: o di una informazione non ricevuta e non cercata o della intenzione un po' fatalista di non essere scoperti o di una opinione propria o di un consiglio avuto.

LANCE CB ricorda che:

a - la denuncia di possesso è dovuta quando si detiene un apparecchio radioricetrasmittente per cui non esiste alcun documento che ne permette l'uso riconosciuto dalla Legge;

b - la denuncia di possesso deve essere fatta sia all'amministrazione P.T. che alla locale autorità di P.S., altrimenti non è considerata valida;

c - la denuncia di possesso non permette di utilizzare l'apparato o di metterlo in grado di funzionare;

d - la domanda di autorizzazione per il punto 8 (uso colloquiale) dell'art. 334 (CB) del codice postale vale come denuncia di possesso all'Amministrazione PT.

In attesa di ricevere l'autorizzazione la denuncia di possesso deve essere fatta all'autorità di P.S.

Questo è quanto su cui le PT hanno da anni concordato con LANCE CB. Non aveva senso che chi chiedeva la concessione (ieri) e l'autorizzazione (oggi) facesse la denuncia di possesso alla stessa Amministrazione PT a cui inoltrava la domanda dichiarando già il possesso dell'apparato.

In merito ad aspetti risalenti a prima della pubblicazione del codice postale, oggi in vigore (DPR n. 156 del 19.3.73), ossia in applicazione prima del 1973 della Legge 14/3/52 la denuncia di possesso era e rimaneva sempre un adempimento dovuto a tutela del cittadino che possedeva una radioricetrasmittente sui 27MHz (CB).

Che cos'è LANCE CB?

1 - LANCE CB nacque sul finire del 1974 per essere il punto di riferimento e di associazione per i titolari di concessione (oggi autorizzazione) per lo scopo del punto 8 (uso colloquiale) dell'art. 344 (CB) del Codice Postale. Così nasceva LANCE CB.

Non era la copia di nessun'altra Associazione esistente.

2 - Il 7 ottobre 1975 fu rilasciata al S.E.R. (Servizio Emergenza Radio) di LANCE CB la autorizzazione ministeriale PT per il p. 1 dell'art. 334 del codice PT.

Il S.E.R. così autorizzato è una struttura di LANCE CB e non ha alcun riferimento con chiunque abbia, successivamente a LANCE preso ad usare la denominazione S.E.R.

3 - Si può diventare socio di LANCE CB chiedendo le modalità di iscrizione alla sede nazionale (P.O. Box 1009 - 50110 Firenze) o alla più vicina sede LANCE CB.

I soci possono localmente costituire una sede LANCE CB e costituisce una unità operativa S.E.R.

In questo "mondo senza fili"

A Bocca di Strada - Mareno di Piave (TV) presso il Salone Parrocchiale - si sono tenute le mostre "Mondo sena fili" mostra della radio d'epoca e "Cartolinando" esposizione mondiale di corrispondenza radioamatoriale.

Le mostre ideate e realizzate dall'Associazione Radiantistica Trevigiana Gruppo Radio Italia Alfa Tango di S. Lucia di Piave (TV) si sono tenute nel periodo dal 24 aprile all'8 maggio 1994 in occasione dei tradizionali festeggiamenti parrocchiali.

Inaugurate Domenica 24 aprile dal Presidente della Provincia di Treviso Dott. Domenico Citron e dall'Assessore alla Cultura Ennio D'Arsiè in rappresentanza del Sindaco di Mareno di Piave hanno chiuso i battenti dopo quindici giorni all'insegna di un successo senza precedenti.

Migliaia infatti sono state le persone che hanno visitato la mostra.

Sabato 7, in mattinata, le scolaresche di S. Lucia e Mareno di Piave hanno compiuto una visita guidata (Foto allegata).

Gli studenti, circa 200, sono stati introdotti nel mondo della radio con una breve storia dell'invenzione Marconiana seguita da una spiegazione del materiale esposto.

Infine sono stati effettuati alcu-

...le mie invenzioni sono per salvare l'umanità, non per distruggerla...

Guglielmo Marconi

ni collegamenti radioamatoriali dimostrativi.

Da ricordare che l'esposizione "Cartolinando" è nata dalla selezione di oltre 100.000 QSL e presentata in questa occasione per la prima volta al pubblico.

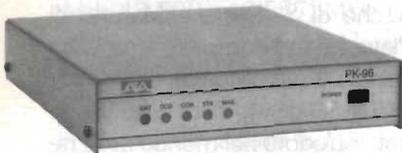
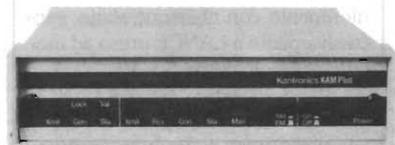
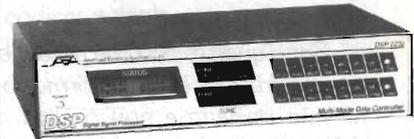
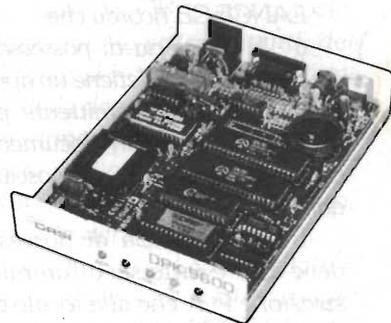
Le due esposizioni fanno parte del ciclo "Scoprire Treviso fuori dai luoghi comuni" e "1895-1994 verso cent'anni di Radio di Guglielmo Marconi".

E per finire presentiamo ancora una volta le benemerite attività promozionali e culturali del Gruppo Italia Alfa Tango del Triveneto.

Lettere

Sarà data risposta sulla rubrica a tutti coloro che mi scriveranno (L.A. Bari, Via Barrili 7/11 - 16143 Genova) ma dovranno avere pazienza per i soliti terribili tempi tecnici.

Elettronica Flash la Rivista che non parla ai Lettori ma parla con i Lettori!

Ed ora vi lascio alla lettura della 19ª puntata del Minicorso di Radiotecnica!

Minicorso di radiotecnica
(continua il corso iniziato su E.F. n° 2/93)

di Livio Andrea Bari

(19ª puntata)

"Quiet please, L. Bari is pursuing a M.S.D.J. (Master of Science in Design

In questa puntata prosegue la trattazione degli aspetti pratici dell'elettronica avviata nella 12ª e 13ª puntata pubblicate rispettivamente sui numeri 2 e 3 del 1994 di Elettronica Flash.

Gli argomenti trattati in queste due puntate erano: l'attrezzatura minima necessaria per montare un circuito elettronico, la tecnica della saldatura, il corretto montaggio dei componenti e le procedure da seguire per controllare il lavoro fatto.

In questa 19ª puntata ci occupiamo degli aspetti pratici relativi ai cablaggi e ai collegamenti di alimentazione e di segnale.

Preparazione dei conduttori ed esecuzione del cablaggio nella costruzione di apprecchiature con circuiti elettronici

Prima di saldare i conduttori di collegamento tra il circuito stampato e i componenti esterni: boccole, prese jack, morsetti, potenziometri, commutatori, diodi luminosi posti sul pannello frontale, interruttori ecc. dovete prima spelarli e poi prestagnarli.

Occorre togliere circa 5 o 6mm della copertura isolante di plastica con un uso accorto di forbici o tronchesino o di un coltellino affilato o meglio usando un attrezzo spelafili.

Un modello di spelafili con un valido rapporto qualità-prezzo è il modello PTS 4 della ditta Elcontrol.

Assicuratevi di non intaccare nessuno dei fili sottili, che formano il conduttore del tipo detto "a trecciola" perché diminuendo il numero dei conduttori elementari diminuisce la sezione utile del conduttore, ed inoltre questo potrebbe indebolire il conduttore e portarlo alla rottura con conseguente interruzione del collegamento elettrico.

Dopo aver rimosso l'isolante si devono arrotolare i conduttori elementari in rame tra pollice e indice per riunirli. Quindi si procede applicando saldatore e stagno, lasciando che quest'ultimo, fondendo, copra bene tutti i fili. In questo modo, quando l'estremità del conduttore sarà saldata al terminale del componente esterno o al punto di saldatura sul circuito stampato o su un terminale, si verificherà una perfetta adesione dello stagno.

La prestagnatura dei conduttori sarà inoltre d'aiuto quando essi dovranno essere passati attraverso un foro del pannello o del telaio.

Se un terminale di un conduttore a trecciola non stagnato viene inserito in un foro della piastra a circuito stampato può succedere che alcuni fili non entrino nel foro e sporgano all'esterno sulla superficie del circuito stampato.

Se questo accade e passa inosservato, potrebbe causare un cortocircuito entrando in contatto con i terminali degli altri componenti o con altri conduttori.

È opportuno non usare mai conduttori di collegamento del tipo rigido o semirigido ad un solo filo poiché, pur permettendo un facile ed ordinato cablaggio, possono facilmente rompersi provocando interruzioni, specialmente se la basetta è stata ripetutamente mossa per essere controllata.

È quindi sempre meglio usare cavetti con conduttori formati da molti piccoli fili a trecciola. Cercate di eseguire i cablaggi eseguendo in fretta le connessioni tra i componenti esterni ed il circuito stampato, ma questo porta spesso a percorsi disordinati dei fili.

Non ci si deve semplicemente limitare a portare i fili dalla piastra ai componenti esterni in modo casuale e con varie lunghezze ma è molto meglio disporre i fili lungo i lati della basetta in modo metodico e lineare. Un cablaggio ben eseguito permette inoltre di applicare più facilmente i puntali di prova del tester o il probe dell'oscilloscopio sui test point o sui componenti del circuito stampato, sen-

za dover spostare un groviglio di cavi. Se volete, lavorare in modo "professionale" e preciso, potete legare i cavi tra loro, in gruppo, usando le apposite fascette serracavi, oppure eseguendo le legature con l'apposito spago incerato, metodo prescritto dalle norme MIL.

È sempre meglio collaudare il circuito prima di fissare i cavi in maniera definitiva, per poter rimediare più facilmente ad eventuali errori che richiedano la modifica di uno o più collegamenti e quindi il rifacimento parziale del cablaggio.

In alcuni casi, come per esempio negli amplificatori audio di alta potenza, ci possono essere dei conduttori da non tenere accostati perché si potrebbero verificare accoppiamenti parassiti e instabilità nel funzionamento con inneschi eccetera. In questi casi particolari, l'autore del progetto normalmente si premura di fornire le necessarie avvertenze nel testo esplicativo allegato allo schema elettrico.

Durante l'esecuzione di un cablaggio, per diminuire la possibilità di commettere errori, è consigliabile spuntare con un tratto di matita ciascun conduttore sullo schema, non appena è stato eseguito il relativo collegamento.

Può succedere di dover correggere un errore dopo che il cablaggio è stato terminato oppure capita che si debba intervenire dopo qualche tempo per effettuare una modifica o una riparazione dell'apparecchiatura costruita.

Perciò si devono mantenere corte le connessioni, ma non troppo, lasciandole lunghe quel tanto che basta a permettere la rimozione del circuito stampato, per poterlo capovolgere e per poter accedere al lato delle saldature.

Senza questo accorgimento non si potrebbe lavorare sul circuito stampato oppure, continuando a muovere in su e in giù la piastra, se i fili sono troppo corti, la continua flessione potrebbe provocare l'interruzione di uno o più collegamenti.

Se possibile è bene usare conduttori con colori diversi per i cablaggi con parecchi fili di collegamento che corrono insieme sullo stesso percorso.

Esiste in commercio un tipo di conduttore a trecciola con sezione di 0,35 mmq, isolato in materia plastica che viene venduto nei 10 diversi colori codificati per l'identificazione del valore dei resistori che risulta comodissimo nell'esecuzione di cablaggi complessi.

In alcuni schemi di cablaggio a volte viene indicato un collegamento saldato che sembra fatto lungo un conduttore, ad una certa distanza dal terminale del componente (ad esempio un potenziometro). Questa rappresentazione è solo un accorgimento usato per semplificare il disegno: il collegamento deve essere eseguito sul più vicino terminale elettricamente corretto e quindi è bene lavorare tenendo sotto gli occhi sia lo schema elettrico che lo schema di montaggio.

Esecuzione di cablaggi e preparazione al montaggio di potenziometri e commutatori rotativi

Per dar dei precisi riferimenti ai Lettori che ci seguono in materia di esecuzione di montaggi elettronici, forniamo alcuni esempi relativi alla preparazione e al montaggio dei potenziometri e dei commutatori rotativi sui pannelli di comando e/o controllo, dove verranno poi inserite le manopole di regolazione, ovviamente va eseguito anche il cablaggio dai componenti montati sul pannello alla o alle piastre a circuito stampato dei circuiti elettronici.

La prima operazione da fare consiste nella misura, con un calibro a corsoio, dei gambi filettati dei potenziometri o dei commutatori per determinare il diametro della punta per trapano che verrà usata per l'esecuzione dei relativi fori sul pannello di comando.

Dopo aver eseguito tutti i fori determineremo come illustrato in figura 1 e 2 la misura della lunghezza dell'alberino di comando dei potenziometri o dei commutatori richiesta per il montaggio corretto delle manopole, che non dovranno risultare, per

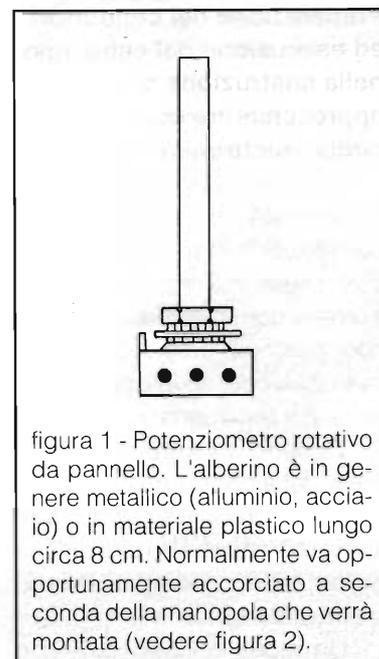



figura 1 - Potenziometro rotativo da pannello. L'alberino è in genere metallico (alluminio, acciaio) o in materiale plastico lungo circa 8 cm. Normalmente va opportunamente accorciato a seconda della manopola che verrà montata (vedere figura 2).

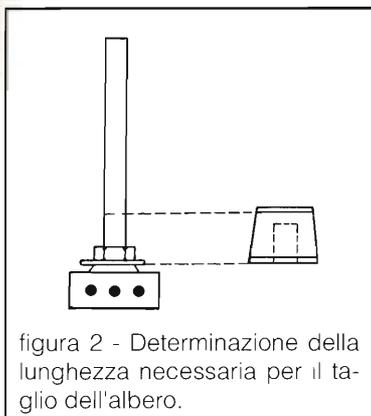



figura 2 - Determinazione della lunghezza necessaria per il taglio dell'albero.

motivi estetici, troppo distanti dal pannello stesso.

A questo punto, con un seghetto a mano con montata una lama per ferro eseguiremo il taglio a misura dell'alberino.

Per effettuare questa delicata operazione è necessario disporre di una morsa parallela da banco.

L'albero da tagliare viene stretto tra le ganasce della morsa e quindi segato a misura. Non si deve assolutamente stringere tra le ganasce della morsa il corpo dei potenziometri o dei commutatori. Le figure 3 e 4 sono estremamente chiare al proposito.

Monteremo poi meccanicamente con i dadi e le rondelle fornite i potenziometri e i commutatori sul pannello ed eseguiremo i collegamenti elettrici tra questi e la piastra a circuito stampato seguendo i suggerimenti

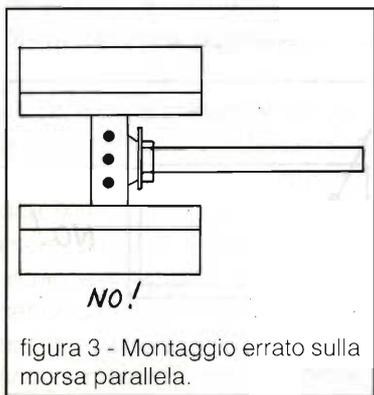



figura 3 - Montaggio errato sulla morsa parallela.

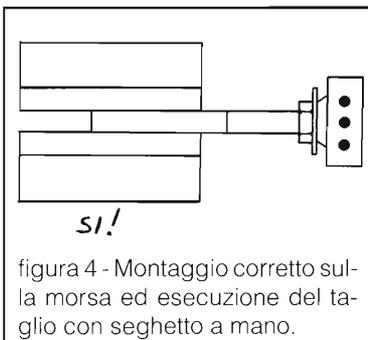



figura 4 - Montaggio corretto sulla morsa ed esecuzione del taglio con seghetto a mano.

forniti nel paragrafo precedente. Per maggiore chiarezza la figura 5 mostra un cablaggio "disordinato" da non imitare mai.

Al contrario la figura 6 presenta un cablaggio ordinato in cui i conduttori sono tenuti affiancati e "legati" tra loro con le apposite fascette.

Esecuzione dei collegamenti tra diverse piastre a circuito stampato e connessioni di alimentazione

Non esistono "ricette" o schemi fissi per operare in questo campo ma ci si deve basare soprattutto sulla propria esperienza pratica fatta sul campo.

Quando si verificano in un amplificatore o preamplificatore

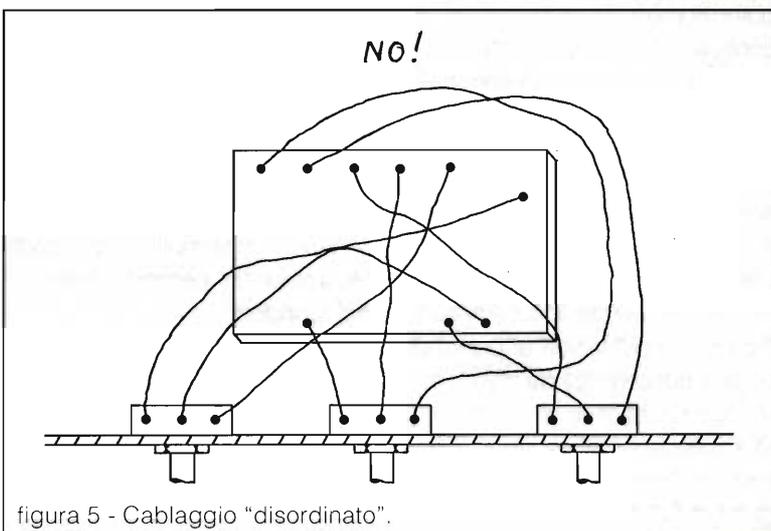



figura 5 - Cablaggio "disordinato".

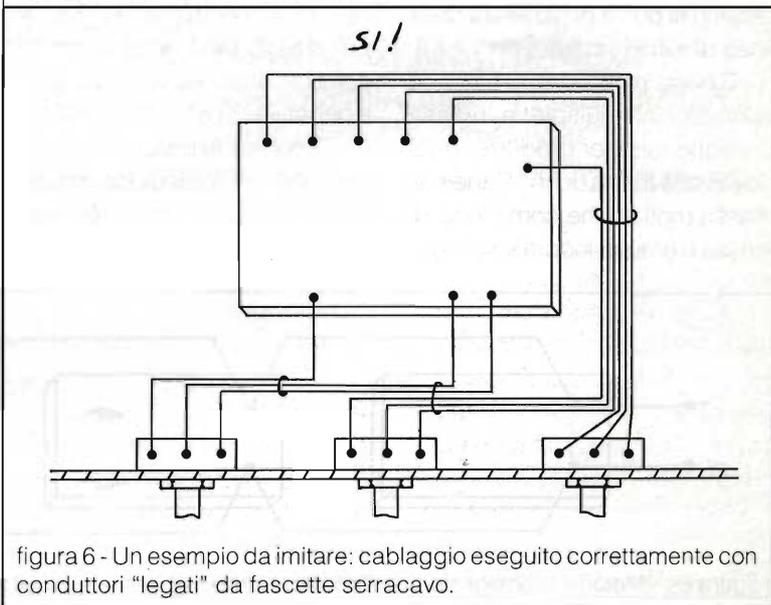



figura 6 - Un esempio da imitare: cablaggio eseguito correttamente con conduttori "legati" da fascette serracavo.

di bassa frequenza ronzii o simili problemi per prima cosa si può provare a saldare l'estremità di uno spezzone di conduttore sulla carcassa metallica di uno dei potenziometri (raschiando con una lima il punto dove si effettuerà la saldatura) e l'altra estremità al punto 0V della alimentazione od al punto comune di massa. Talvolta è sufficiente collegare lo spezzone al più vicino punto a 0V.

Se non si ottengono risultati positivi, si può provare ad utilizzare cavetto schermato per tutti i percorsi che collegano prese, potenziometri o commutatori di controllo e circuiti stampati. I conduttori di segnale tra un apparecchio o un circuito ed altri apparecchi o circuiti devono essere sempre schermati. Se i conduttori schermati devono essere utilizzati internamente ad un circuito o apparecchio, lo schermo dovrà essere saldato alla linea a 0V elettricamente più vicina al punto di origine del segnale da trasportare. Se è necessario, si può provare a collegare il telaio del contenitore alla linea a 0V: questo collegamento deve sempre essere effettuato al punto di partenza della linea di alimentazione.

È bene però ricordare che le connessioni multiple a massa possono anche produrre guai dovuti alla formazione di anelli di massa (noti anche come loop di massa o ground loops) se vengono accoppiati tra loro diversi circuiti.

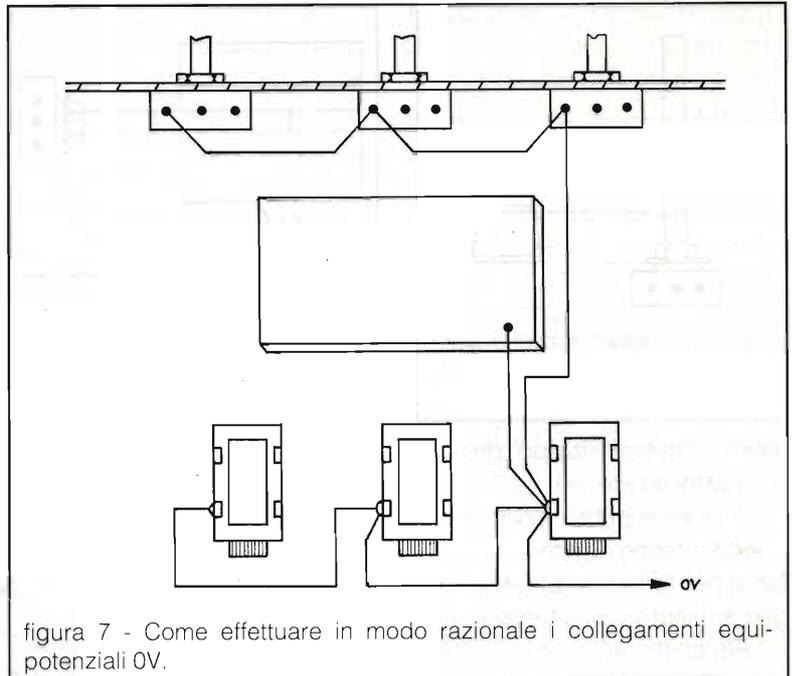



figura 7 - Come effettuare in modo razionale i collegamenti equipotenziali 0V.

Anche in semplici apparecchi elettronici un percorso inadatto dei conduttori di alimentazione può causare problemi di rumore indesiderato o altri disturbi.

Per maggiore semplicità parliamo solo delle linee a 0V o di massa ma lo stesso principio deve essere applicato anche per le linee di alimentazioe $+V_{cc}$ e $-V_{cc}$ che trasportano la tensione e la corrente di alimentazione positiva e negativa rispetto alla massa 0V.

Di norma, le linee a 0V devono diramarsi a raggiera da un unico punto, questo concetto, viene esemplificato nei testi in lingua inglese con il termine "single point ground".

Due punti non vanno mai collegati con più di una linea, senza tener conto del percorso che dovrebbe seguire il secondo collegamento (figura 7). Ignorando questa precauzione è molto probabile che aumenti il livello di ronzio, in certi casi si possono generare fischi ed inneschi dovuti a fenomeni di retroazione positiva (autooscillazioni).

Il punto di distribuzione principale deve essere situato sul terminale della batteria di pile, oppure sul condensatore di filtro dell'alimentatore, oppure su un ancoraggio montato molto

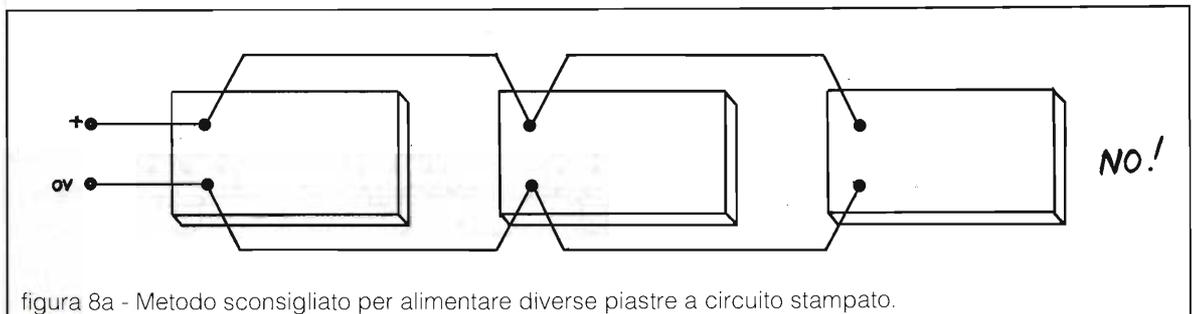



figura 8a - Metodo sconsigliato per alimentare diverse piastre a circuito stampato.

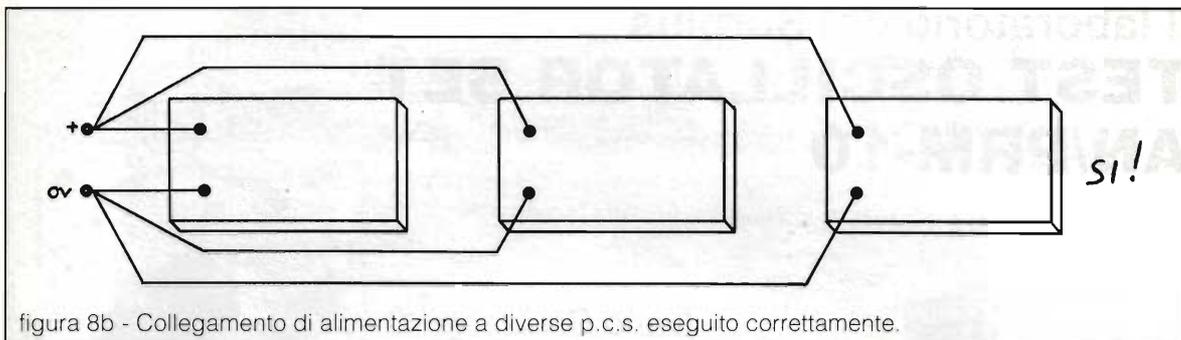



figura 8b - Collegamento di alimentazione a diverse p.c.s. eseguito correttamente.

vicino ad esso.

Da questo punto devono irradiarsi, separatamente, i diversi cavi diretti a ciascuna piastra a circuito stampato.

Un altro cavo deve andare alla giunzione comune di tutti i collegamenti a 0V sulle prese del pannello, ed un altro alla giunzione comune di tutti i collegamenti alla linea a 0V dei potenziometri e degli interruttori posti sul pannello.

Non si devono collegare i circuiti stampati in serie tra loro come evidenziato in figura 8a ma è opportuno eseguire il cablaggio come indicato in figura 8b. Per quanto concerne le linee di alimentazione occorre tener presente che ciascun conduttore ha una propria resistenza che provoca una caduta di tensione proporzionale alla corrente che lo percorre.

Secondo la legge di OHM la caduta di tensione vale:

c.d.t. = R linea • I linea

Quando la corrente è variabile, pure la caduta di tensione è variabile e quindi si producono delle fluttuazioni della tensione che interessano tutti i circuiti collegati alla linea di alimentazione, producendo un effetto simile alla "diafonia", con alcuni circuiti che influiscono in modo indesiderato su altri. Per ridurre ai minimi termini questo problema, le linee di alimentazione devono usare conduttori con una sezione adeguata e devono essere mantenute più corte possibile.

Se è necessario, si possono saldare sui terminali dei circuiti di alimentazione dei condensatori supplementari di bypass. Il classico parallelo tra un condensatore ceramico da 0,1μF e un elettrolitico da 47μF è consigliabile.

Il condensatore ceramico "lavora" sulle frequenze elevate mentre il condensatore elettrolitico opera alle basse frequenze. In casi estremi di reazione tra i circuiti, può essere d'aiuto l'inserimento di un resistore di disaccoppiamento di basso valore in serie alla linea di alimentazione del circuito che interferisce, aggiungendo un gruppo di due condensatori come sopra indicato ai capi della linea stessa. A questo punto vi consiglio di osservare attentamente le figure che illustrano questo testo e poi dovrete cercare di mettere in pratica questi consigli nella pratica costruttiva.

I disegni che illustrano il testo sono di Federico Barbieri che, nell'anno scolastico 1994/95, frequenta la 3ª classe del corso di qualifica per "montatori riparatori di apparecchiature radio e TV" presso l'I.P.S.I.A. Piero Gaslini di Genova Bolzaneto.

Il laboratorio del Surplus
TEST OSCILLATOR SET AN/PRM-10

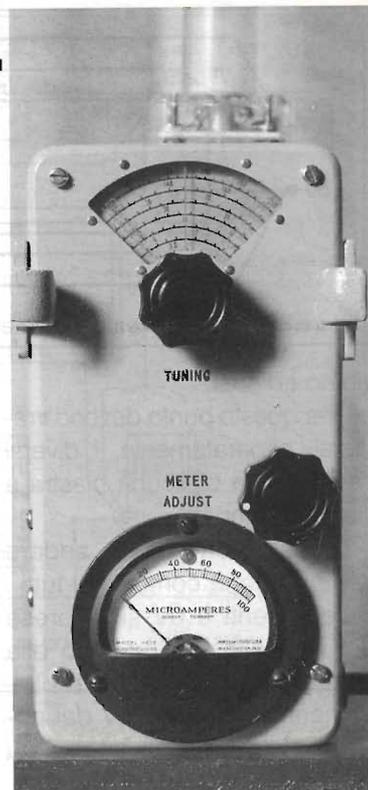



Foto 1 - Testina di sintonia.

Ivano Bonizzoni

Fiumi di inchiostro sono ormai stati versati per descrivere il funzionamento e l'utilizzo del Grid Dip Meter, ed anche la "nostra" rivista ha dedicato a questo strumento alcune pagine, ma mi accorgo che risulta ancora piuttosto sconosciuto alla massa dei dilettanti ed anche dei Radioamatori.

Eppure è in uso da circa 65 anni con l'aspetto più o meno attuale: certo si è passati dal circuito a valvola all'uso dei transistor al germanio, al diodo tunnel, al FET, ma il principio di funzionamento rimane sostanzialmente lo stesso anche se a volte viene denominato in modo differente.

Passando ora a descrivere il Test Oscillator Set AN/PRM-10 non mi soffermerò quindi sul principio di funzionamento e sull'uso pratico, in quanto nella rubrica Minicorso di Radiotecnica, Livio Andrea Bari ha già provveduto, con dovizia di informazioni, ad erudirci sulle possibilità di questo tipo di strumento. Nel nostro caso si tratta di un Surplus Militare Americano degli anni '60/'70 acquistato nuovo (ed è facilmente reperibile sul mercato) che presenta delle caratteristiche degne di nota, sia per quanto riguarda la copertura di frequenza che la stabilità.

Dalla tabella 1 si vede infatti la gamma di frequenze supportate dalle 7 bobine, mentre dalla tabella 2 si vedono le funzioni esplicate da ben 5 valvole.

L'alimentazione è a 105-125V, da 50 a 1000Hz, ed è facilmente modificabile a 220V mediante un piccolo autotrasformatore a spina (con l'ingresso per lo strumento a presa americana), visto che la potenza assorbita è di circa 20W.

L'apparato si presenta costituito da un contenitore con coperchio sganciabile (che comprende l'alimentatore con i vari comandi) collegato tramite cavo alla testina di sintonia usata come probe, sulla quale vengono innestate le varie bobine.

Funzioni dei comandi sul contenitore
(in alto nella foto 2 da sinistra a destra)

A) Interruttore di alimentazione
B) Spia di accensione
C) Fusibile di linea (0.3A)
D) Fusibile di ricambio.
E) Deviatore OSCILL-Diode.

Quantità	Descrizione
1	Testina di Sintonia
1	Alimentatore e custodia contenitore
1	Bobina oscillatrice 2- 5MHz
1	Bobina oscillatrice 5- 10MHz
1	Bobina oscillatrice 10- 22MHz
1	Bobina oscillatrice 22- 45MHz
1	Bobina oscillatrice 45-100MHz
1	Bobina oscillatrice 100-250MHz
1	Bobina oscillatrice 250-400MHz

Tavola 1 - Componenti del Test Oscillator Set

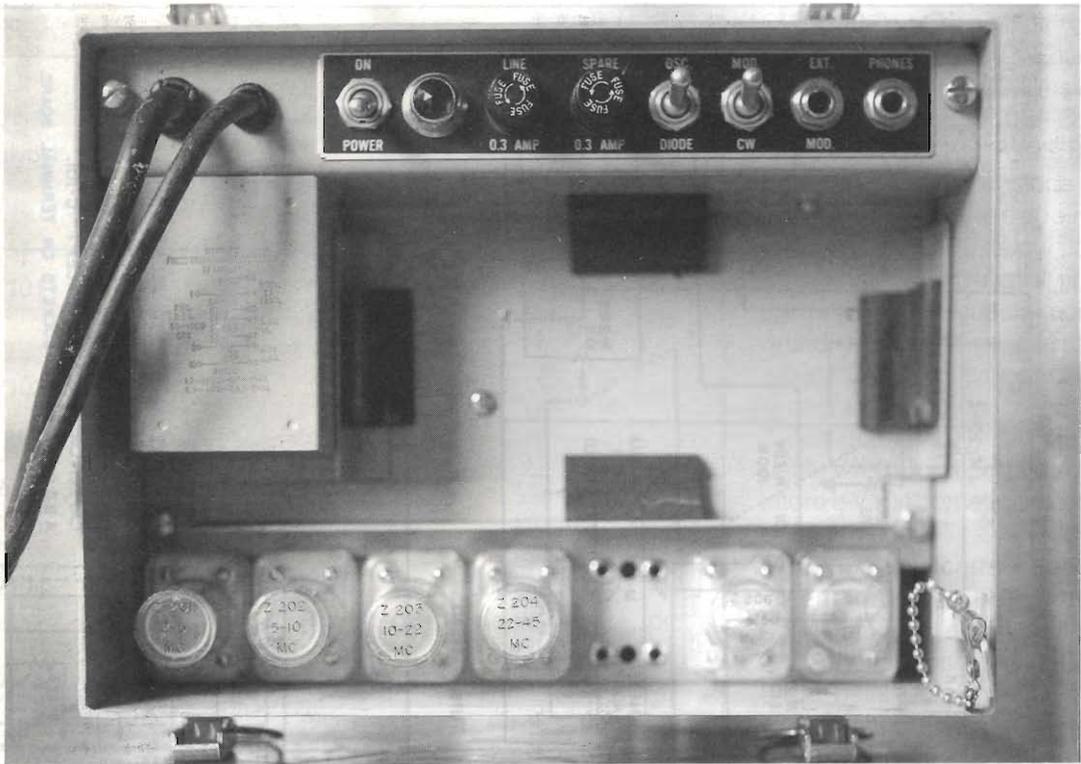



Foto 2 - Contenitore con alimentatore e comandi.

Nella posizione OSCILL il complesso funziona come un oscillatore a RF, nella posizione Diode funziona come un rivelatore a diodo ovvero Ondametro ad assorbimento.

F) Deviatore MOD-CW. Questo deviatore determina le caratteristiche di uscita del segnale: nella posizione MOD l'oscillatore è modulato a circa 1000Hz (30%), nella posizione CW non è modulato; risulta operativo solo se E è nella posizione oscillatore.

G) Jack per modulazione esterna; il deviatore MOD-CW deve essere nella posizione MOD.

H) Jack Phone permette l'inserzione di una cuffia che deve essere ad alta impedenza (4000Ω). Quando si effettuerà la sintonia, nelle basse frequenze si sentirà alla risonanza una nota acustica, invece dei click alla frequenze più alte.

Nella parte inferiore, da sinistra a destra, sono riposte le bobine suindicate in tabella.

In figura 1 abbiamo lo schema elettrico completo, che peraltro è intelligentemente inserito anche nel coperchio dell'apparato, mentre nella tavola 3 ho riportato degli utili dati relativi alle misure effettuate sulle varie valvole.

Le misure sono state eseguite tra i terminali delle valvole e la massa dello chassis dell'alimentatore, con inserita la bobina oscillatrice da 2-5MHz nella testina che viene sintonizzata sui 4MHz, nonché con il deviatore OSCILL-DIODE su OSCILL. Per una buona ripetitività delle medesime usare un voltmetro da 20000Ω/V per le letture in dc, da

Valvola	Quant.	Tipo	Funzione
		Alimentatore	
V101	1	JAN 6X4W	Raddrizzatrice
V102	1	JAN OA2	Stabilizzatrice
V103	1	JAN 6AV6	Amplif.Modulaz.
V104	1	JAN 6005	Oscill., Modul, Stabil.
		Testina Sintonia	
V201	1	JAN 955	Oscill., Rivel.

Tavola 2

T-101
R-101 12K 2W
R-102 12 K 2 W
R-103 1 M
R-104 1 M
R-105 2 M
C-102 2000
V-101 JAN-6X4W
V-102 JAN OA2
V-103 JAN-6AV6
V-104 6005
S-103 OSC DIODE
I-101
S-101 POWER ON
F-101
C-101 8 MF
R-106 150 K
R-107 4.7 K
S-102 MOD CW
C-103 510
C-104 1000
C-105 2000
R-108 75K
R-109 39K
J-101 EXT-MOD
J-102 PHONES
W-101
POWER SUPPLY
P-101
W-102
R-201 13 K
V-201 JAN-955
R-202 470
C-201-C 75
C-201-A
C-201-B
R-203 510 K
L-201
R 204 100 K
TUNING
R-205 10 K
METER ADJUST
M-201
R-206 15 K
R-207 1K
R-208 10K
TUNING HEAD
Z-201 2-5 Mc
R 211 120 K
R-210 100
R-209 15 K
E D C B A
Z-202 5-10 Mc
R-213 68 K
R-212 8200
R-214 3300
Z-203 10-22 Mc
R-216 68 K
R-215 15 K
R-217 3300
Z-204 22-45 Mc
R-219 47K
R-218 10 K
R-220 1 K
Z-205 45-100 Mc
R-222 27 K
R-221 8200
R-223 3900
Z-206 100-250 Mc
R-225 3.3 K
R-224 3.3 K
R-226 27 K
Z-207 250-400 Mc
R-229 2.7 K
R-228 18 K
R-227 47 K
NOTES:
RESISTORS IN OHMS. 1/2 W. EXCEPT AS NOTED
K=1000
M=1,000,000
CAPACITORS IN MMF EXCEPT C-101.
A B C D E IDENTIFY SOCKETS ON TERMINAL BOARD.

figura 1

Tavola 3

Valvola	Tensioni						
	Terminali						
	1	2	3	4	5	6	7
V101	260 ac	0.0 dc	145 dc	145 dc	0.0 ac	260 ac	308 dc
V102	145 dc	–	–	–	145 dc	–	–
V103	– dc	1.05 ac	6.3	–	–	– dc	80
V104	100 dc	160 dc	145 dc	145 dc	300 dc	300 dc	100 dc
V201	– dc	112 ac	-10 ac	6.3 dc	0.2	–	–

1000Ω/V per le letture in ac, usando le scale più prossime al valore indicato.

Una breve descrizione richiede il circuito elettrico vero e proprio. La valvola V101 (raddrizzatrice) è seguita da V102 (stabilizzatrice), mentre V103 e V104 variano le loro funzioni a seconda della posizione del deviatore OSCILL-DIODE (S103) e MOD-CW (S102).

Nella posizione OSCILL di S103 e MOD di S102, l'insieme dei componenti C103, C104, C105 e R103, R104, R105, R106 determinano una tensione modulata a 1000Hz che è applicata alla griglia di V103, la cui uscita amplificata giunge alla griglia (pin. 7) di V104, questa modula quindi la corrente che passa nel tubo V104 dal cui catodo (pin. 2) si arriva alla placca (pin. 2) dell'oscillatrice V201. Da quanto detto, V103 si comporta da oscillatore e V104 come stabilizzatrice di tensione.

Si può applicare una modulazione da un oscillatore esterno al Jack 101 con il deviatore S102 nella posizione MOD e S103 nella posizione OSCILL, l'ampiezza del segnale esterno deve essere di circa 1 volt.

Quando il deviatore S102 è nella posizione CW, la griglia (pin. 1) di V103 è posta a massa rendendo così il tubo inattivo, perciò V104 funziona come

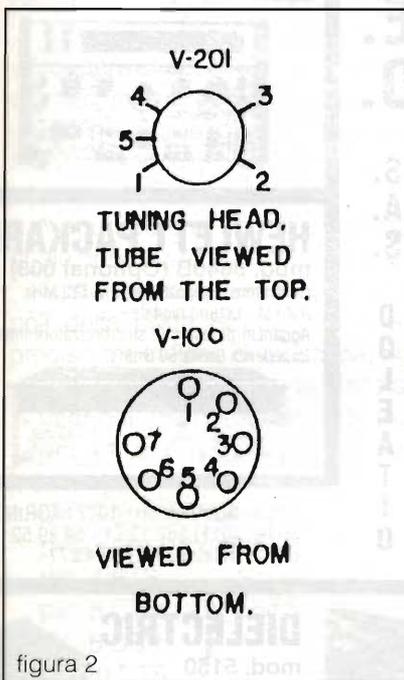



figura 2

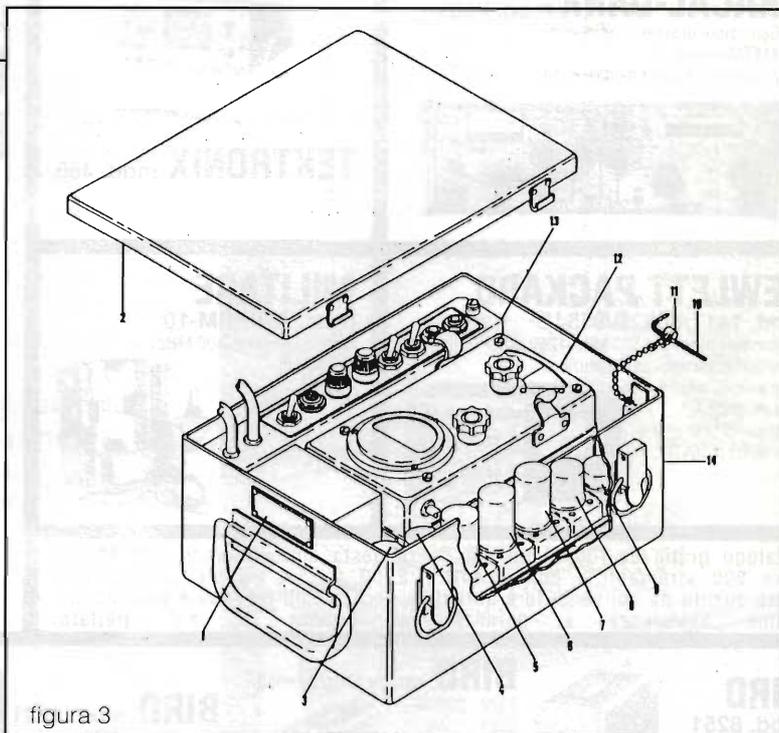



figura 3

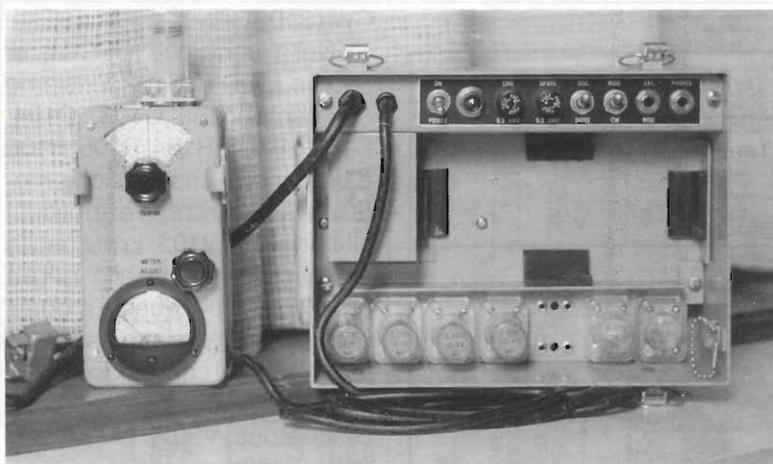



Foto 3 - Vista d'assieme dell'AN/PRM10.

stabilizzatore. Nella posizione MOD di S102 una nota a 1000Hz può essere udita nella cuffia e la tonalità sarà più alta quando l'oscillatore è sintonizzato alla frequenza del circuito in prova.

Quando una bobina (da Z201 a Z207) è inserita nell'unità di misura, ruotando la manopola di sintonia si porta l'oscillatore alla stessa frequenza del circuito sotto prova, se la cuffia è inserita ci sarà una nota di battimento od un click quando la frequenza è raggiunta: questo punto è detto di risonanza.

Nella posizione DIODE di S103 il complesso funziona come diodo rivelatore: la massima lettura dello strumento od il suono nella cuffia indicherà la frequenza di risonanza; invece nella posizione OSCILL il complesso serve come frequenzimetro o generatore di segnale.

Concludendo si tratta di uno strumento valido, molto stabile in frequenza, con un robusto segnale d'uscita, capace di dare una risposta molto netta rispetto ai tipi a Semiconduttore, anche se ha il difetto di richiedere la tensione di rete per funzionare, ma non si può avere tutto dalla vita: quindi, cosa aspettate a procurarvene uno?

Bibliografia

Un'interessante bibliografia può essere costituita dagli articoli "Il grid dip, uno strumento dai molti usi" di G. Abussi sugli utilizzi in generale dello strumento, e "Molti usi del grid dip" di L. Cascianini relativo all'uso nelle riparazioni TV ed installazione di antenne, entrambi apparsi su Selezione Radio TV.

TESTER PER SERIALE RS232

Giuseppe Antinossi

Circuito che permette di eseguire in modo semplice e veloce una serie di test sulla porta seriale RS232.

Chi non ha mai avuto problemi con una porta seriale RS232?

Credo in pochi, chi si interessa di informatica prima o poi si è imbattuto in qualcosa da collegare su questa porta.

Questo canale di comunicazione che il computer ha per dialogare con il mondo esterno, è versatile ma può dare diversi grattacapi, specialmente per i meno esperti, con tutti quei parametri da settare (baud, numero di bit, parità, bit di stop ecc.)

Inoltre bisogna considerare che ci sono anche dei segnali sulla porta che regolano il flusso dei dati (il cosiddetto "handshake", letteralmente tradotto "stretta di mano") cioè dei segnali che indicano se è possibile trasmettere o ricevere dei dati oppure se bisogna temporaneamente sospendere, magari perché il buffer di ricezione è pieno.

Infatti, non considerando questi segnali, può succedere che a prima vista tutto funzioni in modo corretto, ma poi con un uso più intenso ci si accorge che dei dati vengono persi, oppure può accadere il contrario, cioè che non si riesca a farla funzionare in nessun modo.

Magari perché non si è collegato qualche segnale oppure se ne è collegato qualcuno di troppo.

Tutti i segnali presenti sulla presa Canon a 25 poli della porta RS232 hanno un compito ben preciso ma in linea di massima, normalmente, ne vengono utilizzati solo una piccola parte.

I segnali più comunemente usati sono:

pin 1 e 7 massa (quasi sempre collegati insieme)
pin 2 trasmissione dati
pin 3 ricezione dati
pin 4 RTS
pin 5 CTS } segnali di controllo
pin 6 DSR
pin 20 DTR

Di questi, veramente indispensabili sono, chiaramente oltre la massa, la ricezione e la trasmissione dati.

Gli altri, usando un handshake software tipo Xon/Xoff, possono non essere utilizzati.

Dopo questa premessa si può notare come possa essere utile un apparecchietto che trasmetta un qualcosa sulla linea seriale e visualizzi, magari con dei LED, lo stato dei segnali di controllo.

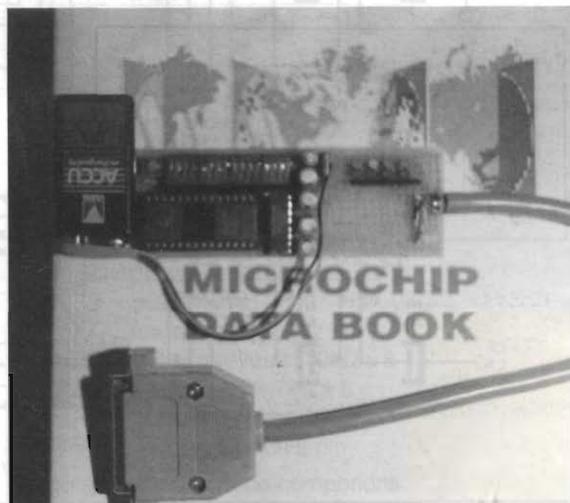
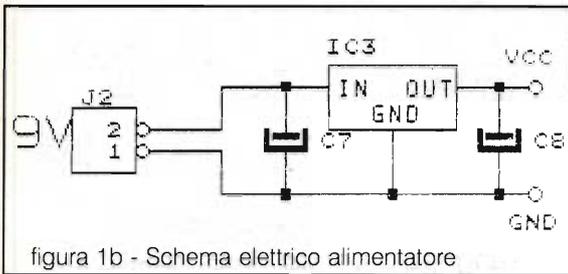
Ciò è ancor più vero specialmente quando non si è proprio sicuri del buon funzionamento della scheda seriale oppure se ne sta installando una nuova, cosa che può succedere con una certa frequenza a noi poveri smanettoni di professione.

Da ciò è nata l'idea di questo tester per la seriale.

Descrizione del circuito

La semplicità del circuito non deve far pensare a delle prestazioni scadenti, anzi posso assicurare che sono di tutto rispetto.

figura 1a - Schema elettrico del tester

figura 1b - Schema elettrico alimentatore

Sul circuito sono presenti due blocchetti da 8 microswitch ognuno, dove si possono settare, in modo semplice e veloce, tutti i parametri più importanti e il tipo di test richiesto.

La semplicità circuitale è dovuta al fatto che tutte le funzioni sono svolte da un microprocessore programmabile, il PIC16C55 che contiene al suo interno, oltre al microprocessore vero e proprio che oltre tutto è di tipo RISC, una certa quantità di memoria EPROM e RAM per contenere e far girare il programma di gestione.

Per poter funzionare, il PIC16C55 necessita, oltre a una tensione di 5V, solo di un quarzo, nel nostro caso 20 MHz, e di due condensatori.

Le caratteristiche di funzionamento e la programmazione di questo interessante componente non possono essere trattate in questa sede perché richiederebbe troppo spazio e inoltre va al di fuori dell'argomento trattato, ma nulla vieta di poterlo riprendere in un prossimo futuro.

Oltre al PIC16C55 troviamo il MAX232, componente che credo non abbia bisogno di presentazioni, che ha il compito di portare i livelli di tensione da TTL (in ingresso e in uscita dal PIC) al livello stabilito dallo standard per la RS232 che è di circa ±12V., generando (partendo dai 5V dell'alimentazione) le tensioni richieste, e necessitando per il suo funzionamento solo di quattro condensatori elettrolitici.

Sul circuito, inoltre, sono previste quattro coppie di LED per visualizzare gli stati logici dei segnali presenti sul connettore seriale, se si preferisce si possono sostituire con quattro LED bicolori del tipo collegati internamente in anti parallelo, montandoli al posto dei LED rossi o verdi, tralasciando quello dell'altro colore.

Per poter collegare il circuito alla porta seriale in prova ho usato uno spezzone di cavo schermato a quattro fili più la massa, intestato con una presa Cannon a 25 poli femmina collegato a J1 nel seguente modo:

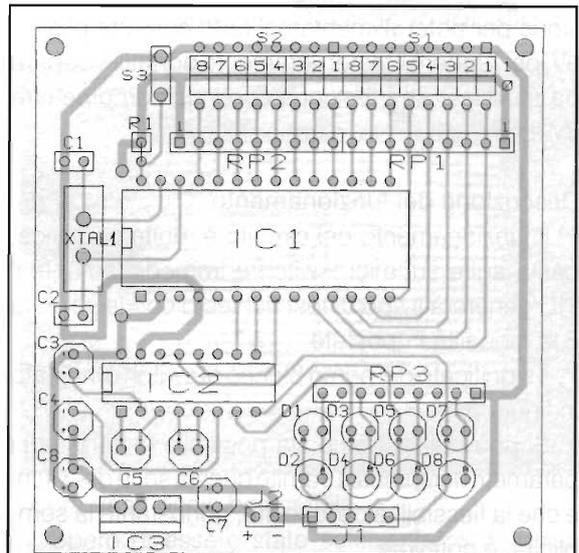
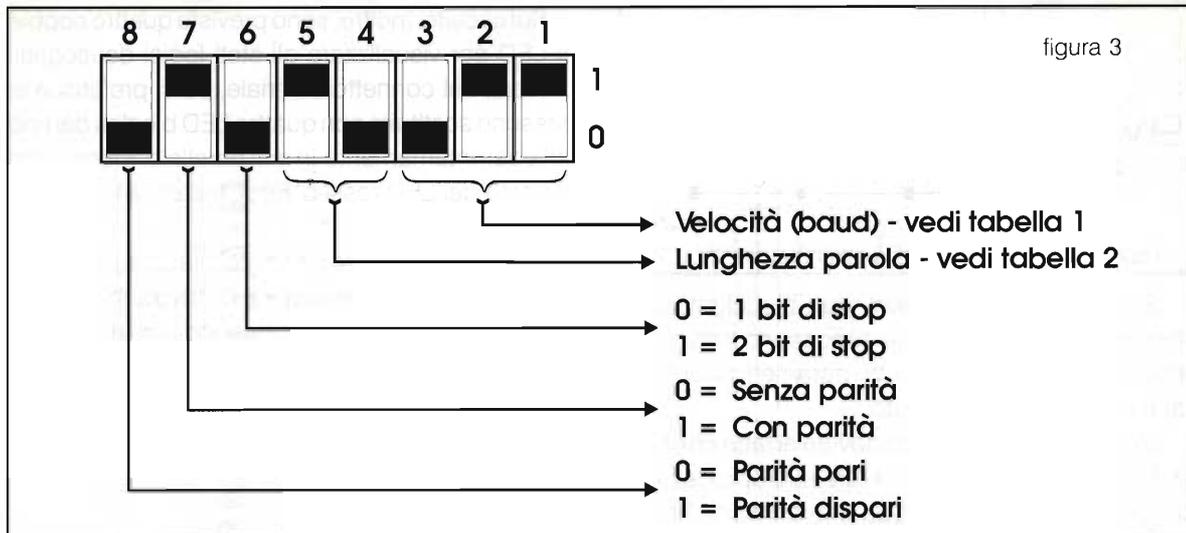
J1	Cannon
1	1-7
2	2
3	3
4	4-5
5	6-20

C1,C2 = 20pF
C3,C4,C5,C6,C7,C8 = 10µF/25Vl
D1,D3,D5,D7 = LED rossi
D2,D4,D6,D8 = LED verdi
IC1 = PIC16C55
IC2 = MAX232
IC3 = LM7805
J1 = presa 5 PIN
J2 = presa 9V
S3 = pulsante n.a.
XTAL1 = quarzo 20MHz
RP1,RP2 = rete resis. 10kΩ x 8
RP3 = rete resis. 4.7kΩ x 8
R1 = 10kΩ
S1,S2 = microswitch 8 pin

figura 2 - Disposizione componenti

Inoltre è previsto, sempre sullo stesso stampato, un piccolo circuito riduttore e stabilizzatore di tensione per poter alimentare il tutto con una pila da 9V, per rendere il tester veramente portatile, oppure da qualsiasi altra tensione continua compresa tra 8V e 16V.

Descrizione del funzionamento

Il funzionamento del circuito è molto semplice, basta agire sui microswitch e immediatamente il PIC genererà il tipo di test richiesto con la velocità e le modalità impostate.

Il significato del primo blocco di switch è indicato in figura 3.

Si può notare come sia possibile settare tutti i parametri della seriale tramite questa serie di switch, e che la flessibilità del circuito, nonostante la semplicità, è notevole.

Per quanto riguarda il microswitch S1 non credo che ci sia bisogno di spiegazioni, per l'S2 invece, almeno per i meno esperti, è meglio spendere qualche parola in più per spiegare le funzioni svolte da ogni singolo switch.

Il primo disabilita o abilita l'handshake secondo le modalità impostate sul secondo switch in modo da avere una trasmissione gestita o meno dai segnali di controllo.

Il secondo, sempre che il primo sia a 1, abilita l'handshake usando i segnali CTS/RTS oppure DSR/DTR.

Il terzo fa in modo che venga eseguito il test impostato in modo continuo oppure una sola volta,

tabella 1

3	2	1	VELOCITÁ
0	0	0	75 baud
0	0	1	150 baud
0	1	0	300 baud
0	1	1	1200 baud
1	0	0	2400 baud
1	0	1	4800 baud
1	1	0	9600 baud
1	1	1	19200 baud

tabella 2

5	4	PAROLA
0	0	5 bit
0	1	6 bit
1	0	7 bit
1	1	8 bit

in questo caso per eseguirlo nuovamente bisogna agire sul pulsantino di reset.

Il quarto e il quinto switch inseriscono o meno alla fine del test il CR (ritorno carrello) e LF (nuova linea). Ponendo a 0 ambedue gli switch si avrà una trasmissione continua senza nessun ritorno a capo a fine test, da notare che molti programmi di gestio-

figura 4

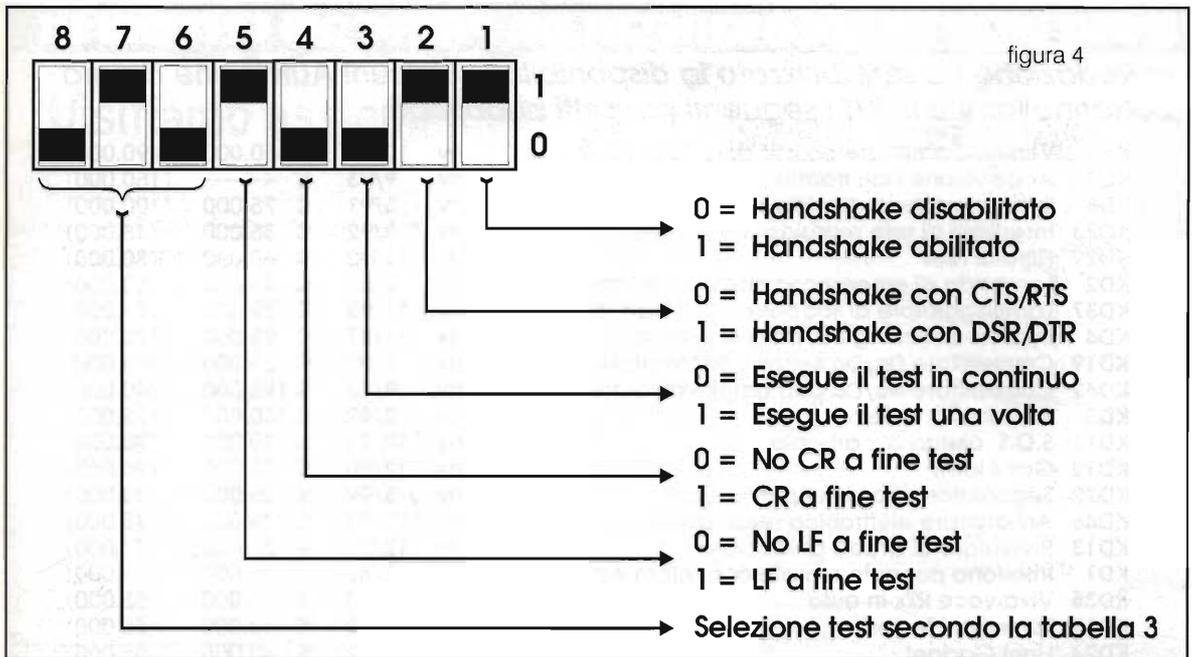



tabella 3

3	2	1	VELOCITÁ
0	0	0	Testo in EPROM
0	0	1	Caratteri ASCII
0	1	0	78 caratteri U
0	1	1	78 caratteri *
1	0	0	39 coppie U *

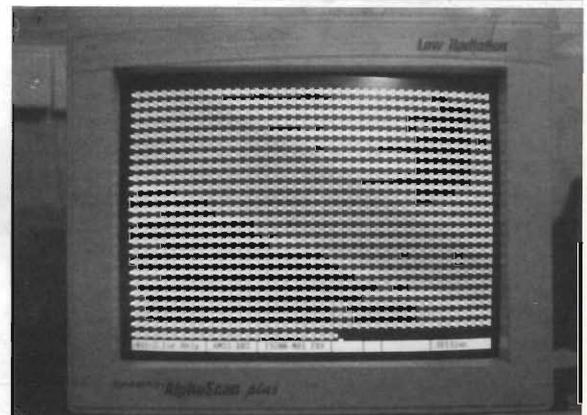
ne della seriale inseriscono automaticamente alla ricezione di un CR un LF e un CR alla ricezione di un LF.

Per quanto riguarda gli ultimi tre a seconda della loro posizione vengono eseguiti cinque diversi test come risulta dalla tabella 3.

Il primo test è costituito da un testo di prova memorizzato in EPROM all'interno del PIC.

Il secondo trasmette i caratteri ASCII da 0 a z.

Per quanto riguarda gli ultimi tre test, la scelta dei caratteri U e * non è casuale, in quanto tali caratteri sono formati, in binario, alternativamente da 1 e zero e sono l'uno il complemento dell'altro, e perciò formano un pattern molto utile nel caso si debbano eseguire delle prove con l'oscilloscopio.

Da notare che il PIC è programmato in modo da dare un impulso di sincronismo sul pin 9 (bit 3 porta A) all'inizio di ogni carattere trasmesso in modo da

avere una traccia ben stabile.

Spero di essere stato sufficientemente chiaro nella spiegazione di questo piccolo circuito, sono comunque disponibile per chiarire eventuali dubbi o per fornire il PIC già programmato telefonando in Redazione.

Bibliografia
"MICROCHIP DATA BOOK"
by Microchip Tecnology Inc.
"PIC16C5X Series Products Specification Booklet"
by Microchip Tecnology Inc.
"EMBEDDED CONTROL HANDBOOK"
by Microchip Tecnology Inc.

DICA 33!!

Visitiamo assieme l'elettronica

Elettronica a Go' Go', tempo di Fiere, quindi di componenti, nuovi e vecchi, ma sempre utilissimi per i nostri progetti! Componenti che si affacciano sul mercato come succulenti novità, altri reperibili a basso prezzo perché considerati obsoleti o superati dall'industria; per noi, sperimentatori... tutto fa brodo.

Questo mese oltre a presentare progetti e componenti proporremo la realizzazione di un TX laser partendo dal progetto di EF di Giugno '93. Il Lettore, la cui realizzazione esteticamente accattivante e perfettamente funzionante, è il Signor Donato Vincenzi, IK2RNB di Borgofranco (MN).

A Lui i rallegramenti di EF e un dono.

Vorremmo inoltre ricordare che Dica 33!! è una rubrica di tutto un po', quindi sono gradite foto di vostre realizzazioni, oltre alle consuete proposte, sempre numerose ed interessanti.

Ci scusiamo con il Signor Vincenzi per il ritardo circa la pubblicazione della sua "opera".

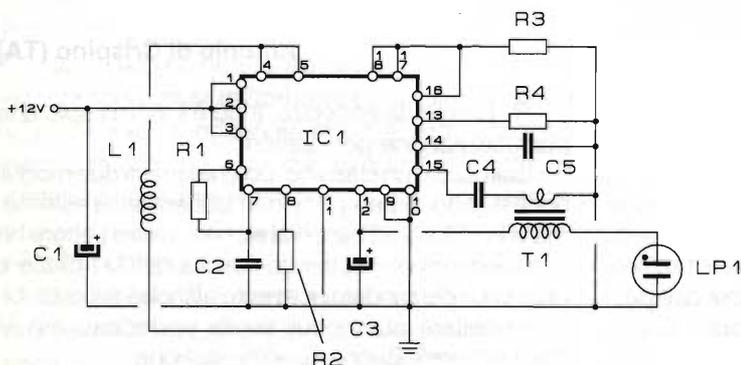
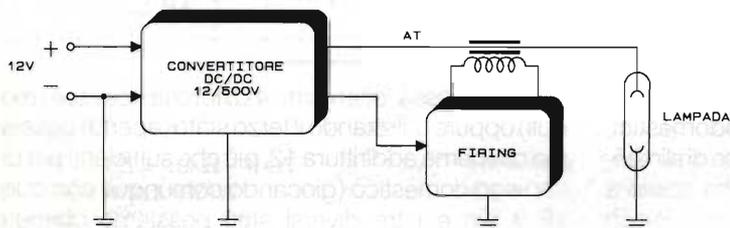
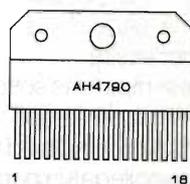
Proiettori speciali per auto

Vorrei sapere qualche cosa di più circa i nuovi tipi di proiettori a gas utilizzati per le auto da Rally e sportive... Mi hanno detto che sono a controllo elettronico ma non so altro...

Giovanni di Lugo (RA)

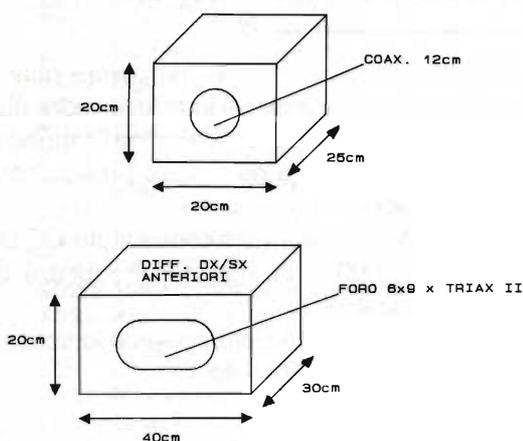
R.: Ebbene, sono proprio proiettori elettronici, utilizzano particolari bulbi a gas in vetro di quarzo senza filamento e necessitano di alta tensione di innesco e alimentazione. Un particolare quanto introvabile integrato assolve tutte le funzioni, alza la tensione da 12 a 500Vcc, determina l'impulso di firing per la lampada e garantisce protezione in caso di extracorrenti.

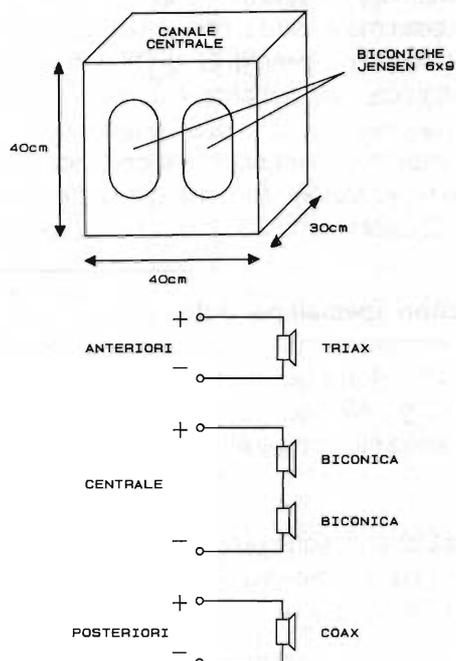
L'integrato incorpora un convertitore DC/DC da batteria a 500V, un trigger in frequenza da 10kV e un limitatore di corrente.

Solo per la cronaca pubblichiamo lo schema elettrico, peraltro complicato.

R1 = 22Ω
R2 = 10kΩ
R3 = 0,1Ω/3W
R4 = 10kΩ
C1 = 1000µF/16 Vel.
C2 = 2nF
C3 = 10µF/600V
C4 = 220nF
C5 = 10nF
Lp1 = HMI 50W per auto
T1 = trasf. Xeno trigger
IC1 = AH 4790

Strana cassa acustica

Posseggo da diverso tempo alcuni altoparlanti per automobile che, avendo cambiato auto, non posso più utilizzare, viste le misere casse a "predisposizione" concepite dalla stessa casa automobilistica costruttrice, ho ripiegato per l'adozione di un subwoofer amplificato, oltre i quattro alloggiamenti di serie. Sono piuttosto contento! Ora mi crescono sei altoparlanti, vorrei impiegarli per sonorizzare in Surround il mio televisore, già predisposto per amplificare 5 Casse, 15+15W anteriori, 15W centrali e 5+5W posteriori.

Preciso che dispongo di due altoparlanti Jensen Triax 2 6x9, due biconiche sempre Jensen 6x9, infine due Jensen Coax da 12cm, per oltre 50W cadauna.

Stefano di Milano

R.: È ottima cosa sfruttare quello che si ha, specie in questi tempi, magari in futuro si potrà migliorare. Gli altoparlanti che lei possiede sono di ottima fattura; utilizzerei le biconiche per il canale centrale, le triax per i due anteriori e le coax posteriormente. Facendo attenzione ai disegni potrà realizzare 5 casse di tutto rispetto. Con truciolare da 1,5cm e cassa chiusa riempita per un terzo di lana di vetro.

Si diverta.

Comando a distanza

Comandare a distanza più elettrodomestici, tapparelle o ad esempio più generiche prese di alimentazione di rete è stato lo stimolo che mi ha spinto a prodigarmi per questa semplice realizzazione. Penso possa essere gradita a molti, e quindi ve la sottopongo.

Il circuito consta in una coppia Rx/Tx ottenuta con due integrati: l'M145026 che trasmette un codice, e l'M145028 che lo riceve. La trasmissione e la ricezione a questo punto può essere affidata a raggi infrarossi, laser, onde radio, convogliate nella rete medesima, ultrasuoni etc., a seconda della fantasia e delle necessità.

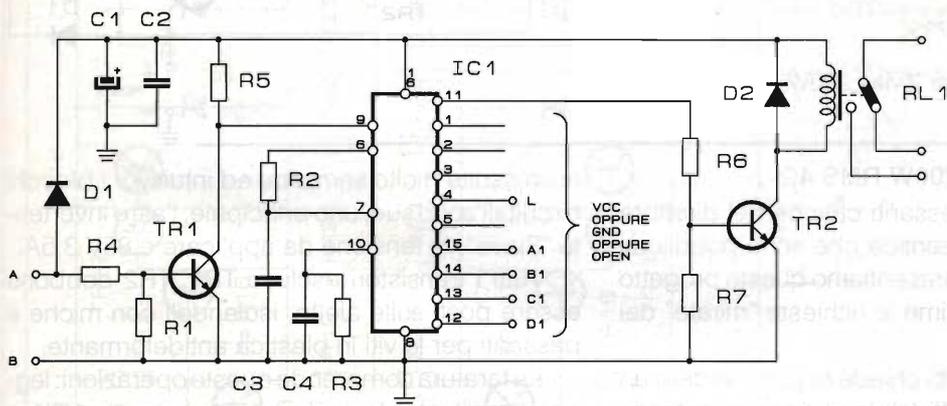
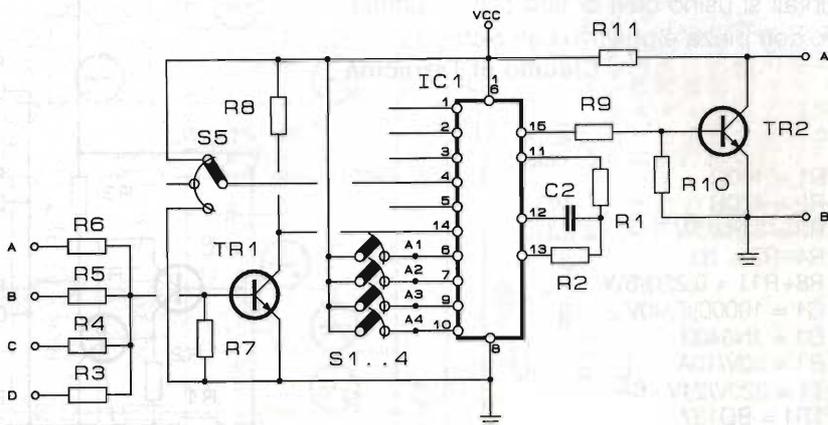
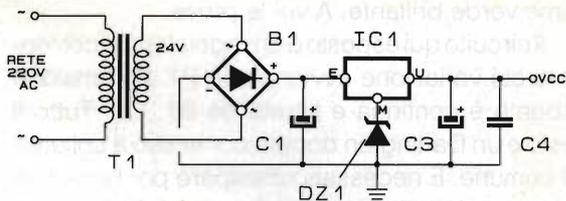
Nell'esempio che sottopongo mi affido al sistema più semplice, un semplicissimo comando via cavo, ovvero, tutti i ricevitori ed il trasmettitore (o i trasmettitori) sono collegati in parallelo su un cavo a due poli. Lasciando i piedini 1, 2, 3, 4, 5 del 145028 aperti, mentre i pin 12, 13, 14 e 15 tutti a +Vcc e uno solo di questi a massa, otteniamo 4 differenti ricevitori (moduli) oppure utilizzando il terzo stato (aperto) possiamo ottenerne addirittura 12, più che sufficienti per un impiego domestico (giocando comunque con questi 9 pin e i tre diversi stati possiamo ottenere addirittura 19683 moduli differenti (bastano?).

Credo di potermi fermare qui, e lasciare che siate voi a sbizzarrirvi.

Antonio di Crispino (TA)

R.: Niente da eccepire, tutto è OK, ma solo una puntualizzazione per i Lettori.

Il circuito è un classico, poiché questi due moduli necessitano di ben poca componentistica esterna, ma vi invitiamo ad osservare che il nostro Lettore ha intelligentemente bufferato l'uscita dell'M145026 e l'ingresso del modulo ricevente affinché sia possibile connettere più moduli senza sovraccaricare il/i trasmettitore/i. Buona sperimentazione.

Tx e alimentazione:
R1 = 100kΩ - 1/4W
R2 = 47kΩ - 1/4W
R3÷R6 = 10kΩ - 1/4W
R7 = R10 = 1kΩ - 1/4W
R8 = 33kΩ - 1/4W
R9 = 4,7kΩ - 1/4W
R11 = 68Ω - 1/4W
C1 = 1000µF/35V el.
C2 = 4700pF/100V poli.
C3 = 100µF/35V el.
C4 = 100nF/100V poli.
Dz1 = 5,1V/1W
IC1 = LM7812
IC2 = M145026
TR1 = TR2 = BC337
T1 = 220V/18V - 10VA
B1 = 50V/1A
S1÷S4 = puls. N.A.
S5 = dev. 1 via/3 pos.

Rx:
R1 = R5 = 10kΩ - 1/4W
R2 = 47kΩ - 1/4W
R3 = 220kΩ - 1/4W
R4÷R6 = 5,6kΩ - 1/4W
R7 = 1kΩ - 1/4W
C1 = 100µF/25V el.
C2 = 47000pF poli.
C3 = 22000pF poli.
C4 = 0,1µF/100V poli.
D1 = D2 = 1N4148
IC1 = M145028
Rl1 = 12V - 1 via/2 sc.

Penna elettrica

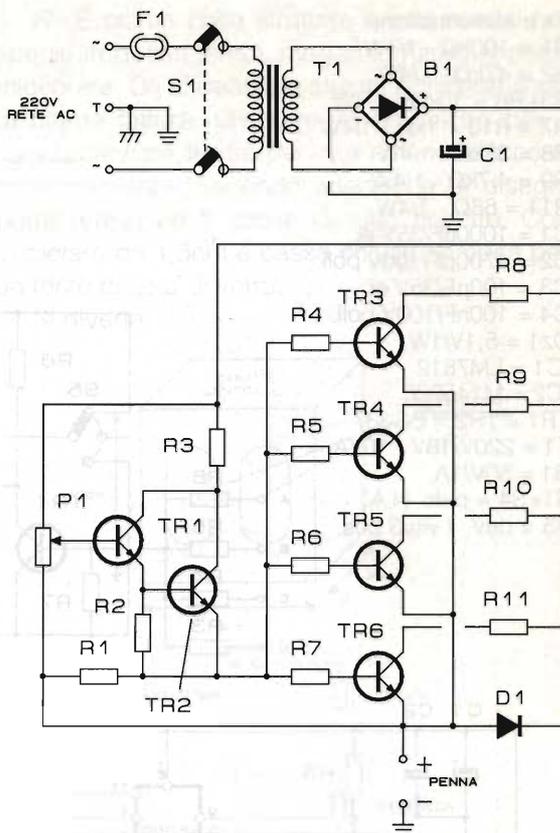
Notai in commercio apparecchi elettrici che, utilizzando puntali in carbone e contatto di massa a pinza potevano, con semplicità, marchiare superfici metalliche, utensili, o qualsiasi lastra di materiale elettroconduttore; questi apparecchi costano parecchio quindi ho pensato di realizzarne uno in proprio.

Generalmente i modelli commerciali incorporano un trasformatore abbassatore di tensione, un semplice raddrizzatore al selenio tipo carica-batteria ed un reostato a filo. Con quest'ultimo si dosa la corrente da erogare alla penna. Come penna si può usare un chiodo di ferro o una mina da matita (se occorre molto calore in superficie). Oltre a questo potrete fare esperimenti come innescare archi particolarmente luminosi simili alle lampade ad arco commerciali. Occorre solo pazienza nel determinare la pressione di contatto (per scrivere) o la distanza da tenere dopo l'incandescenza dell'elettrodo) per innescare archi. Usando elettrodi in carbone la luce sarà bianca, con il

rame verde brillante. A voi le prove.

Il circuito qui esposto è un regolatore di corrente la cui variazione avviene con P1. La tensione erogata è continua e filtrata da B1, C1. Tutto il resto è un Darlington doppio connesso a collettore comune. È necessario dissipare per bene tutti i semiconduttori compreso il ponte raddrizzatore. Per i puntali si usino cavi di tipo caricabatteria. Negativo con pinza e positivo con elettrodo.

Claudio di Terracina

R1 = 100Ω
R2 = 470Ω
R3 = 3,3Ω/3W
R4÷R7 = 1Ω
R8÷R11 = 0,22Ω/5W
C1 = 10000μF/40V
D1 = 1N5403
B1 = 50V/10A
T1 = 220V/24V - 6A
TR1 = BD137
TR2 = BD709
TR3÷TR6 = TIP35C
F1 = 1,8A
S1 = interruttore 2 vie - 250V/3A

Amplificatore BTL 200W RMS 4Ω

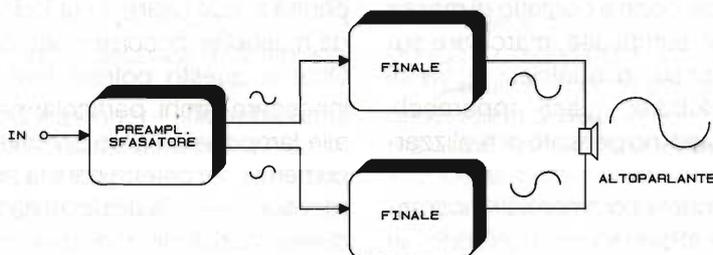
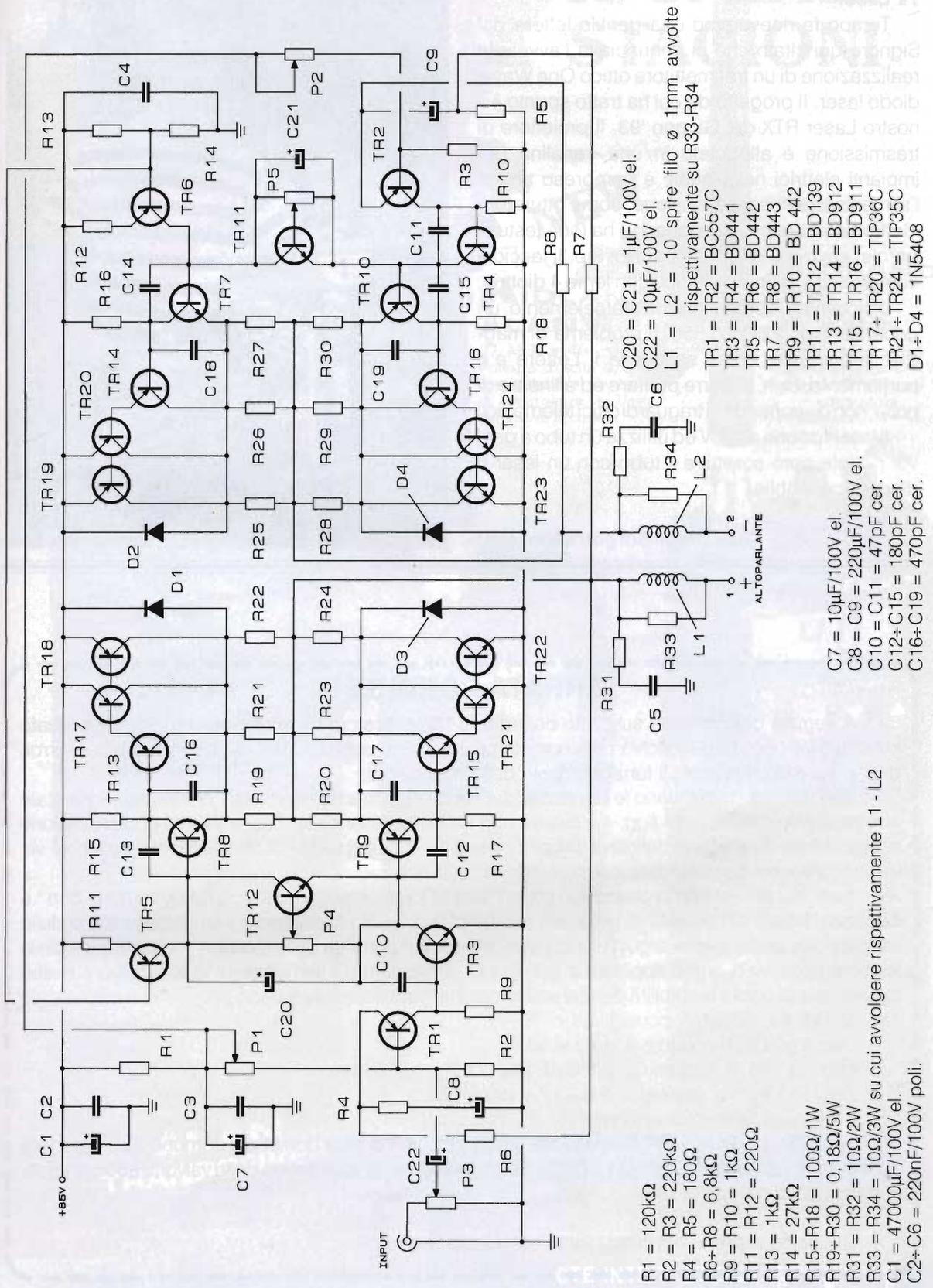
Nonostante le pressanti critiche del direttore che, non a torto, asserisce che sono pubblicati troppi amplificatori, presentiamo questo progetto essendo numerosissime le richieste "mirate" dei Lettori.

La maggior parte ci chiede di poter vedere un modulo veramente affidabile di discreta potenza ma soprattutto di minimo costo.

Niente mosfet, niente valvole e ancor meno IGBT. Abbiamo preferito la soluzione a ponte per limitare la tensione di alimentazione, in questo caso singola.

Anche se il circuito impiega ben 24 transistori esso risulta molto semplice ed intuitivo. I blocchi circuitali sono sue, uno principale, l'altro invertente "Slave". la tensione da applicare è 85V 3,5A.

Tutti i transistori escluso TR1, TR2 debbono essere posti sulle alette, isolandoli con miche e passanti per le viti in plastica antideformante.

La taratura comprende queste operazioni: leggere con tester tra un'uscita 1 e massa 1/2Vcc regolando P1, stessa cosa per l'uscita 2 regolando P2; inserite il carico, ponete a zero P3, regolate P4, P5 alternativamente fino ad ottenere 800mA di consumo sulla alimentazione (400mA per ramo). A questo punto non resta che la prova sonora. Regolate P3 a seconda della sorgente applicata.

+85V
INPUT
ALTOPARLANTE
R1 = 120kΩ
R2 = R3 = 220kΩ
R4 = R5 = 180Ω
R6÷R8 = 6,8kΩ
R9 = R10 = 1kΩ
R11 = R12 = 220Ω
R13 = 1kΩ
R14 = 27kΩ
R15÷R18 = 100Ω/1W
R19÷R30 = 0,18Ω/5W
R31 = R32 = 10Ω/2W
R33 = R34 = 10Ω/3W su cui avvolgere rispettivamente L1 - L2
C1 = 47000µF/100V el.
C2÷C6 = 220nF/100V poli.
C7 = 10µF/100V el.
C8 = C9 = 220µF/100V el.
C10 = C11 = 47pF cer.
C12÷C15 = 180pF cer.
C16÷C19 = 470pF cer.
C20 = C21 = 1µF/100V el.
C22 = 10µF/100V el.
L1 = L2 = 10 spire filo ø 1mm avvolte rispettivamente su R33-R34
TR1 = TR2 = BC557C
TR3 = TR4 = BD441
TR5 = TR6 = BD442
TR7 = TR8 = BD443
TR9 = TR10 = BD 442
TR11 = TR12 = BD139
TR13 = TR14 = BD912
TR15 = TR16 = BD911
TR17÷TR20 = TIP36C
TR21÷TR24 = TIP35C
D1÷D4 = 1N5408

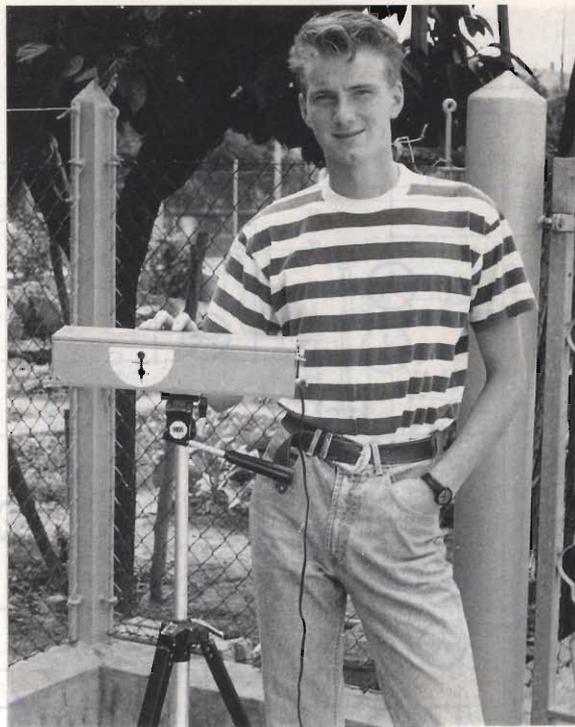
Tx Laser

Tempo fa ricevemmo una gentile lettera dal Signore qui citato che ci annunciava l'avvenuta realizzazione di un trasmettitore ottico One Way a diodo laser. Il progetto da cui ha tratto spunto è il nostro Laser RTX del Giugno '93. Il proiettore di trasmissione è alloggiato in una canalina per impianti elettrici nella quale è compreso anche l'alimentatore in bassa tensione, come otturatore elettronico il Lettore (ingegnoso!) ha (sue testuali parole) seviziato un contascatti Ex Sip. Il fascio è completo di collimatore ottico con lente 4 diottrie.

Il ricevitore utilizza oltre al fotoelemento un generatore di nota con 555. Il problema di maggior importanza, come asserisce il Lettore è il puntamento. Beh, occorre puntare ed allineare di notte; non disponendo di traguardi ottici telemetrici.

Il laser fuziona a 220V ed utilizza un tubo a gas, voi potrete però sostituire il tubo con un laser a diodo luce visibile.

È tutto!

Donato di Borgofranco (MN)

ERRATA CORRIGE !!

A seguito dell'interesse suscitato dall'articolo "Amplificatore valvolare stereofonico" pubblicato sul n° 6/94 a pag. 19 pubblichiamo a complemento quanto segue, al fine di correggere alcuni errori di stampa e di ottimizzare il funzionamento dell'amplificatore.

pag. 20 - fig. 1: mancano le resistenze catodiche su entrambe le valvole, che invece sono state erroneamente inserite nelle figg. 4 e 5 dove non sono necessarie. La differenza tra la polarizzazione in classe A e AB risiede, in definitiva, proprio nella differenza del valore di queste resistenze, che è via via maggiore nel passare dalla classe A alla AB, alla B.

pag. 22 - si dice che la classe A è da scartare "a causa della infedeltà"; è da correggere con " a causa del basso rendimento di potenza". Nell'amplificatore si utilizza una polarizzazione mista delle valvole finali, come si può arguire dalla presenza contemporanea delle resistenze catodiche e della tensione negativa di griglia applicata al punto A. Questa scelta ci è sembrato il migliore compromesso tra potenza di uscita e stabilità dei parametri caratteristici della valvola con l'invecchiamento.

Modifiche circuitali consigliate:

- se si usa l'alimentatore a stato solido:

pag. 23 - fig. 8: portare C1 a 100 µF (dai 1000 precedenti)

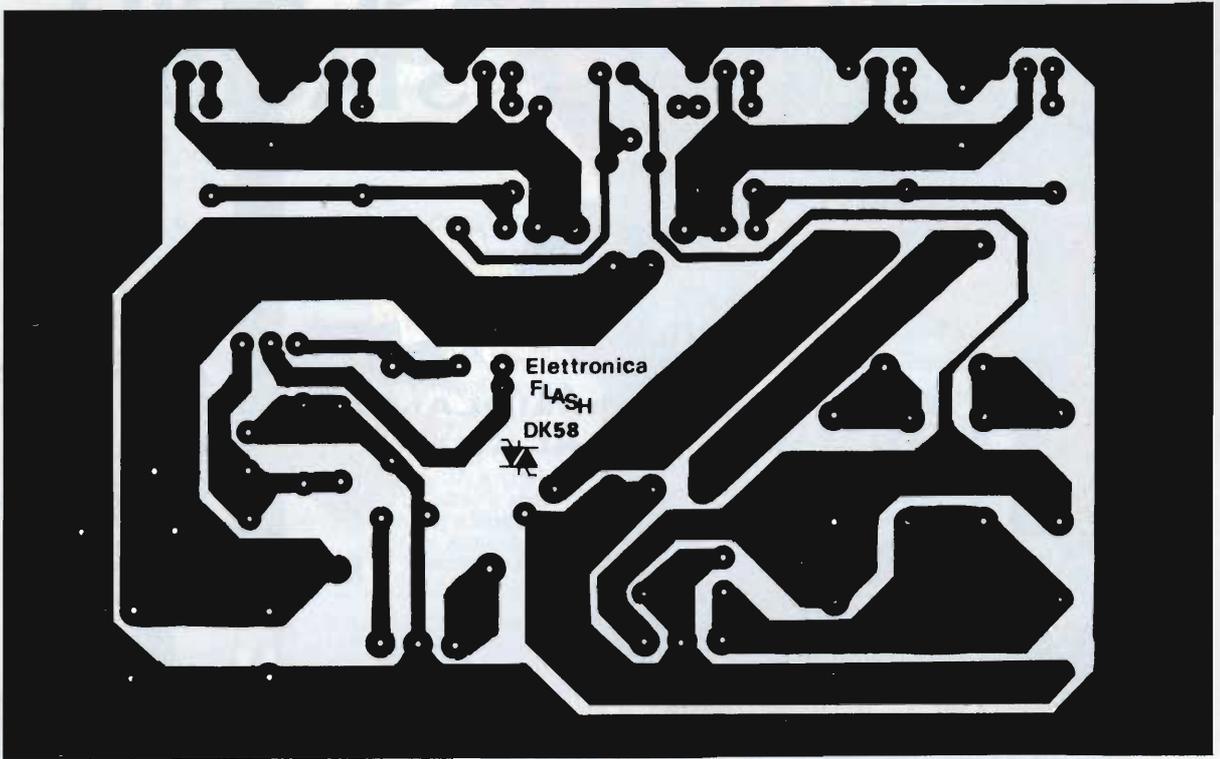
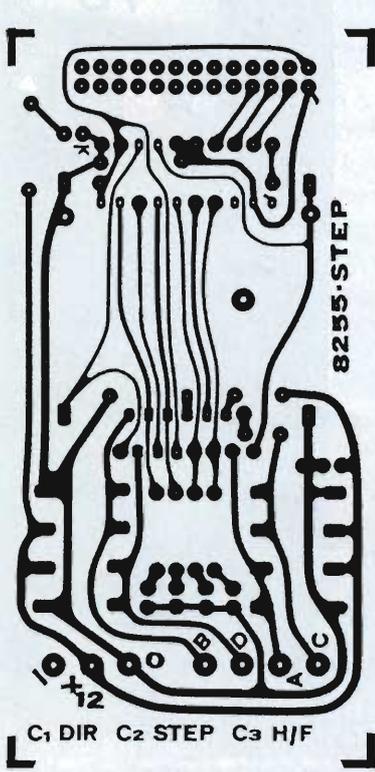
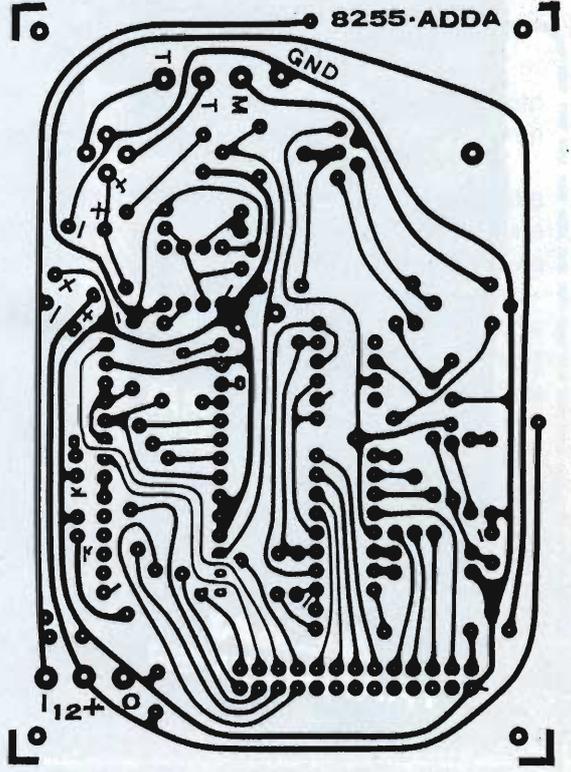
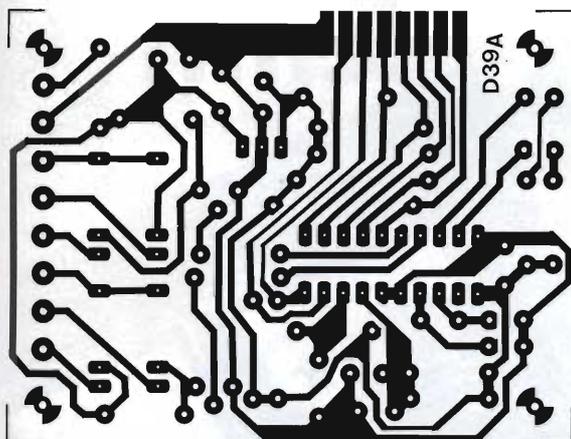
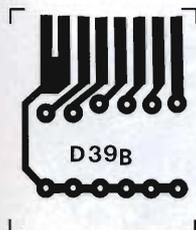
pag. 21 - fig. 7b: portare C11 e C12 a 450 µF circa

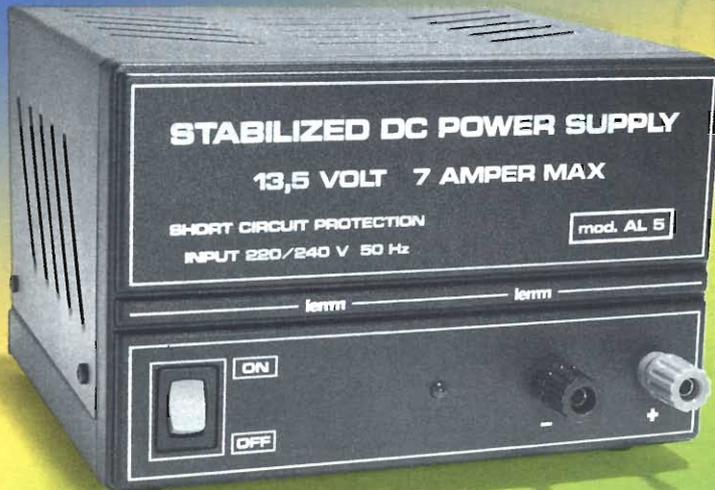
- se si usa l'alimentatore a valvole:

pag. 23 - fig. 9: la 5AR4 è sostituibile senza alcuna modifica con la più comune GZ34; portare C1 a 60µF e lasciare a 100µF C11 e C12; inserire, in serie a ciascun anodo della valvola raddrizzatrice, una resistenza da 100 Ω/10 W.

Di queste imprecisioni ci scusiamo con i Lettori.

I POTENTI TASCABILI
PER TUTTE LE STAGIONI
NEW
CTE
ALAN 38
27 MHz • 40 canali • Potenza d'uscita 5/1 W Imp. • Modulazione AM
MIDLAND
ALAN 95
27 MHz • 40 canali • Potenza d'uscita 4/1 W commutabili • Canale 9 di emergenza • Vasta gamma di accessori
MIDLAND
CTE
ALAN 98
27 MHz • 40 canali • Potenza d'uscita 4/1 W commutabili • Canale 9 di emergenza • Modulazione AM • Vasta gamma di accessori
ALAN 38
ALAN 95
MIDLAND
CTE ALAN 98
ALAN
TRANSCEIVER
CTE INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona industriale mancasale)
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)
Telex 530156 CTE I
FAX 0522/921248
cte
INTERNATIONAL

Elettronica
FLASH
DK58

CONVERTITORE 250 W

APPLICAZIONI PER PC

APPLICAZIONI PER PC

CHIAVE ANALOGICA

In un Master unico i circuiti stampati di tutti gli articoli

lemm
STABILIZED DC POWER SUPPLY
13,5 VOLT 9 AMPER MAX
mod. AL 7
SHORT CIRCUIT PROTECTION
INPUT 220/240 V 50 Hz
AL7 - 7÷9 Amp. di picco - 13.5V
STABILIZED DC POWER SUPPLY
mod. AL 107
VOLTAGE
AL107 - Con due strumenti V e A
Regolazione 3÷15V
7A max
STABILIZED DC POWER SUPPLY
mod. AL 112
VOLTAGE
AL112 - Regolazione 3÷15V
12A max
STABILIZED DC POWER SUPPLY
13,5 VOLT 12 AMPER MAX
mod. AL 12
SHORT CIRCUIT PROTECTION
INPUT 220/240 V 50 Hz
AL5 - 5÷7 Amp. di picco - 13.5V
STABILIZED DC POWER SUPPLY
13,5 VOLT 7 AMPER MAX
SHORT CIRCUIT PROTECTION
mod. AL 5
INPUT 220/240 V 50 Hz
AL12 - 12A - 13.5V
lemm
De Blasi geom. Vittorio
Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)
Tel 02/9837583
Fax 02/98232736

NUOVO RICETRASMETTITORE
VHF FM PORTATILE

DJ-180

ALINCO

ORA DISPONIBILE ANCHE CON

SCHEDA SCRAMBLER INTERNA

*SCHEDA COMPATIBILE CON I MODELLI DJ-180E / 480E / DR-130E
*L'USO DELLA SCHEDA È REGOLATO DALLE NORME DI LEGGE

TECNOLOGIA AVANZATA E SEMPLICITA´ D´USO

Se fino ad ora avete pensato che un´ottima qualita´ audio e le caratteristiche dell´apparecchio che rimangono inalterate nel tempo siano solamente disponibili nei modelli piu´ costosi, e le operazioni semplici e intuitive siano cose del passato, ora c'e' ALINCO DJ-180. Misurando solo 132x58x33mm, il DJ-180 e´ stato concepito per soddisfare i radioamatori piu´ esigenti. I tasti chiave sono posizionati in modo da rendere il piu´ veloce e sicura qualsiasi operazione evitando di trascorrere ore leggendo il manuale. La pratica tastiera DTMF a 16 digit e l´ampio display LCD illuminato, vi eviteranno l´uso di qualsiasi tipo di occhiale o lente di ingrandimento.

- **MEMORIE ESPANDIBILI**/Il DJ-180 e´ fornito di serie di 10 memorie, incluso il canale di chiamata. Con la scheda opzionale e´ possibile estendere il numero delle memorie a 50 o 200.
- **MODIFICABILE**/130~173.9Mhz
- **CARATTERISTICHE DELLE MEMORIE**/La maggior parte delle funzioni come l'Offset dei ripetitori, lo Shift, il CTCSS encode e tone squelch possono essere memorizzati indipendentemente in ciascura delle memorie.
- **POTENZA RF 2 WATT**/Fino a 5 Watt con la batteria Ni-Cd ricaricabile opzionale da 12 Volt.
- **FUNZIONE AUTO POWER OFF**/Il DJ-180 puo´ essere programmato per spegnersi da solo dopo un predeterminato tempo.
- **RICEZIONE AUDIO DI ALTA QUALITA´**/Un altoparlante di alta qualitá ed un circuito sofisticato garantiscono una qualita´ audio veramente super!
- **BATTERIE RICARICABILI NI-CD**/Il DJ-180 e´ fornito di serie con la batteria ricaricabile Ni-Cd da 7.2 Volt 700 mA con il relativo caricabatteria.
- **INDICAZIONE CARICA BATTERIA**/Un indicazione sul display LCD segnala quando e´ il momento di sostituire la batteria.

- **ACCESSORI OPZIONALI**
Batteria Ni-Cd 7.2 Volt-700 mAH (standard) EBP-26N, Bateria Ni-Cd 12 Volt-700 mAH EBP-28N, Batteria Ni-Cd 7.2 Volt-1200 mAH "Long Life" EBP24N, Contenitore batterie a secco (1.5 Voltx6 pcs.) EDH-11, Caricabatteria da muro (117 Volt) EDC-49, Caricabatteria da muro (220/240 Volt) EDC-50, Caricabatteria veloce (117 Volt) EDC-45, Caricabatteria veloce (220/240 Volt) EDC-46, Microfono/Altoparlante EMS-9, Custodia (batteria 7.2 Volt) ESC-18, Custodia (batteria 12 Volt) ESC-19, Unita´ Tone Squelch EJ-17U, DTMF Encoder con tastiera EJ-13U, Unita´ espansione 50 memorie EJ-14U, Unita´ espansione 200 memorie EJ-15U, Adatatore Jack EDH-12, Staffa per uso mobile EBC-6, Coffia con VOX/PTT EME-12, Cuffia con VOX/PTT EME-13, Microfono con clips EME-15, Antenna H EA0025.

ALINCO POINT

I. R. A. E.
B.go Andrea Costa, 324 - 63017 Porto S. Giorgio AP
tel. 0734/676173

CQ PADOVA

1° SALONE DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA

30 ottobre - 1 novembre 1994

CQ Padova

è la nuova manifestazione dedicata a radioamatori e CB della Fiera di Padova.
Una nuova inziativa attesa da 10 anni. Infatti a Tuttinfiera, dal 1984, Ari e Amsat organizzano mostre, incontri, assemblee. Anche il settore espositivo si è arricchito di anno in anno: per questo nel 1994 PadovaFiere organizza la prima edizione di CQ Padova, una rassegna tutta dedicata al materiale elettronico per telecomunicazioni.

I settori espositivi

Ricetrasmittenti per radioamatori, ricetrasmittenti per CB, surplus militare surplus civile, radio da collezione, telefonia, componentistica, kit elettronici, fai da te, strumentazione editoria specializzata.

A Tuttinfiera

Cq Padova si svolge a Tuttinfiera, il più grande appuntamento con il tempo libero del nord-est italiano. Una manifestazione collaudata con un ampio intervento promozionale che prevede mailing, affissioni, striscioni, messaggi radio tv, inserzioni e servizi sui giornali.
Nel 1993 la manifestazione è stata visitata da 63.832 persone.

Design Nicola Russo

Inviatemi informazioni su **CQ Padova**

☐ *Espositore* ☐ *Visitatore*

Nome ____________ Cognome ____________

Indirizzo ____________

Professione ____________

Tel. ____________ Fax ____________

PadovaFiere - 35131 Padova - Via N. Tommaseo, 59
Tel. 049/840.111 - Fax 840.570

PadovaFiere

Esserci è importante

BANCA ANTONIANA

ICOM

◆ 7W di RF

Con il nuovo pacco batteria BP-132A (oppure a 13.5V), riducibili ad 1W

◆ STAGNI

Costruzione ermetica, stagna all'umidità e agli spruzzi

◆ 40 MEMORIE

+ 1 dedicata alla frequenza di chiamata

◆ TONE SCAN

Funzione automatica per il riconoscimento dellla frequenza sub-audio per l'accesso al ripetitore

◆ Completi di...

...Tutti i tipi di ricerca...
Alta sensibilità in Rx...
Power Save...
Monitor sullo Squelch...
Blocco sulla tastiera...
Illuminazione temporizzata del visore...
Indicazione di ora oppure frequenza o numero di memoria sul visore...
Tutte le canalizzazioni
Tone Squelch (opz.)
Presa per alimentazione esterna...

IC-2/4GXET Versione con tastiera DTMF

- Tastiera DTMF...
- 5 memorie DTMF...
- Comprensivo di Tone Squelch e Pocket Beep...
- Tasto dedicato per la ripetizione della segnalazione precedente...

marcucci S.p.A. – **Ufficio vendite -Sede:** via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. 02/95360445 - Fax 02/95360449
Show-room: via F.lli Bronzetti, 37 / C.so XXII Marzo, 31 - 20129 MILANO - Tel. 02/7386051 - Fax 02/7383003

PAVAN

PRODOTTI PER RICETRASMISSIONI
via Malaspina, 213 B - 90145 PALERMO
Tel. 091/6817317 - Fax 091/6819468
apparati ricetrasmittenti - antenne - accessori
strumentazione elettronica
computer e accessori

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c.
Viale Gorizia, 16/20
Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974
SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali
Vendita rateale in tutto il territorio nazionale salvo benestare de "La Finanziaria"
NOVITÀ
KENWOOD TS 50
FT990 - Potenza 100W RX-TX all mode Range 0,1÷30 MHz con accordatore automatico
FT 890 - Potenza 100W RX-TX 0,1÷30 MHz copertura continua
Potenza 100W RX-TX a copertura generale
KENWOOD TS 450 SAT - Ricetrasmettitore HF potenza 100W su tutte le bande amatoriali in SSB - CW - AM - FM - FSK accordatore automatico d'antenna incorporato, alimentazione 13.8V
IC 707
100W in 9 bande da 1,8 a 29 MHz
SSB - CW - AM - FM (opz.)
Rx da 500 KHz a 30 MHz.
IC 737
NOVITÀ
IC - R7100
NOVITÀ
KENWOOD TS 850 S/AT - Ricetrasmettitore HF per SSB - CW - AM - FM - FSK Potenza 100W.
FT 736 - RxTx sui 144 MHz e 432 MHz opzionali schede per i 50, 220 e 1200 MHz
NOVITÀ
FRG 100
NOVITÀ
TS 790 E - Stazione base tribanda (1200 optional) per emissione FM-LSB-USB-CW.
YAESU FT 5100 - Ricetrasmettitore veicolare con Duplexer incorporato RxTx 144-148 MHz/430-440 MHz.
FT 2200
5/25/50W in VHF, 5/20/35W in UHF
49 memorie - canalizzazione da 5 a 50 KHz
Ricevitore di ridottissime dimensioni per ricezione da 100kHz a 1300 MHz
TM732 - Nuovo bibanda 50W VHF e 35W UHF, programmabile, 50 memorie, pannello frontale staccabile
NOVITÀ
IC 2340 H - Veicolare bibanda VHF/UHF
Tx: 144/146 - 430/440 MHz
Rx: 118/136 (AM) - 136/174 MHz
320/479 - 830/950 MHz (con modifica)
IC T21e
Palmare bibanda ad alta velocità di ricerca
Tx 144/146 MHz
430/440 MHz
Rx 108/136 MHz
136/174 MHz
330/460 MHz
850/950 MHz
NOVITÀ
IC 2700 H - Veicolare bibanda VHF/UHF
TM-742 E - Veicolare multibanda 144 e 430 MHz più una terza (28-50MHz-1.2 GHz)
FT 416 - Potenza 5W - VHF/UHF
38 memorie - Tastiera retroilluminabile
YAESU FT 26
Palmare VHF larga banda
5W - DTMF di serie
YAESU FT 76
Palmare UHF larga banda
NOVITÀ
IC 2 GX ET - Portatile bibanda VHF/UHF in FM caratterizzato da semplicità operativa, alta potenza RF (7W) ed impermeabilità a polvere e schizzi d'acqua.
TH22E
Ricetrasmettitore palmare FM di ridottissime dimensioni e grande autonomia
FT11R
Ricetrasmettitore portatile "miniaturizzato"
146 memorie+5 speciali
Rx Tx - 144/146 MHz
IC-W21 e IC W21ET - Bibanda palmare 5W
VHF 144-148 MHz (Rx) 136-174 MHz (Tx)
UHF 430-440 MHz
FT530
Palmare bibanda VHF UHF
NOVITÀ
KENWOOD
TH28E
Ricetrasmettitore 144 e 430 MHz
41 mem. alfanumeriche
TH78E
Bibanda VHF - UHF
50 mem. alfanumeriche
Rx: AM 108÷136 MHz
Rx: FM 136÷174 MHz
320÷390 MHz
400÷520 - 800÷950 MHz

ALAN PC4 - PC6 - PC8 - PC10

ANTENNE CB PER AUTO E CAMION AD ALTA POTENZA E LARGA BANDA

1 Stilo in acciaio armonico per ridurre l'attrito con l'aria, aumentarne l'elasticità mantenendo un'ottima resa.
2 Lancia in ottone trattato, con ampia corsa di taratura.
3 Bobina di carica in rame smaltato ad alta temperatura di fusione.
4 Copribobina in plastica antiurto caricata ad alta resistenza meccanica.
5 Anima in ottone per migliorare il ROS e allargare la banda passante.
6 Snodo cromato per l'abbattimento dell'antenna.
7 Leva di bloccaggio riposizionabile ed asportabile.

TITANIUM 2000 e 3000

ANTENNE CB PER AUTO E CAMION AD ALTA POTENZA E LARGA BANDA

Stilo in acciaio armonico, snodo per l'inclinazione dello stilo, di facile utilizzo con regolazione continua dell'inclinazione. Bobina ad alta efficienza in rame trattato per aumentare la conducibilità. La banda passante dell'antenna è superiore a quella necessaria per ricetrasmissioni CB.

1 Il diametro del filo della bobina è maggiorato per consentire un migliore rendimento ed una potenza elevata.
2 Camera di raffreddamento
3 Regolazione dell'inclinazione dello stilo.

ANTENNE CB PER AUTO E CAMION

CTE INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona industriale mancasale)
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)
Telex 530156 CTE I
FAX 0522/921248

cte
INTERNATIONAL